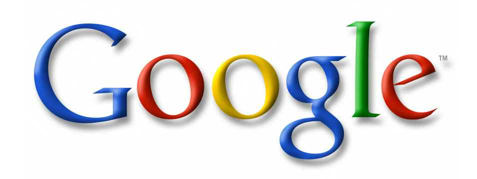
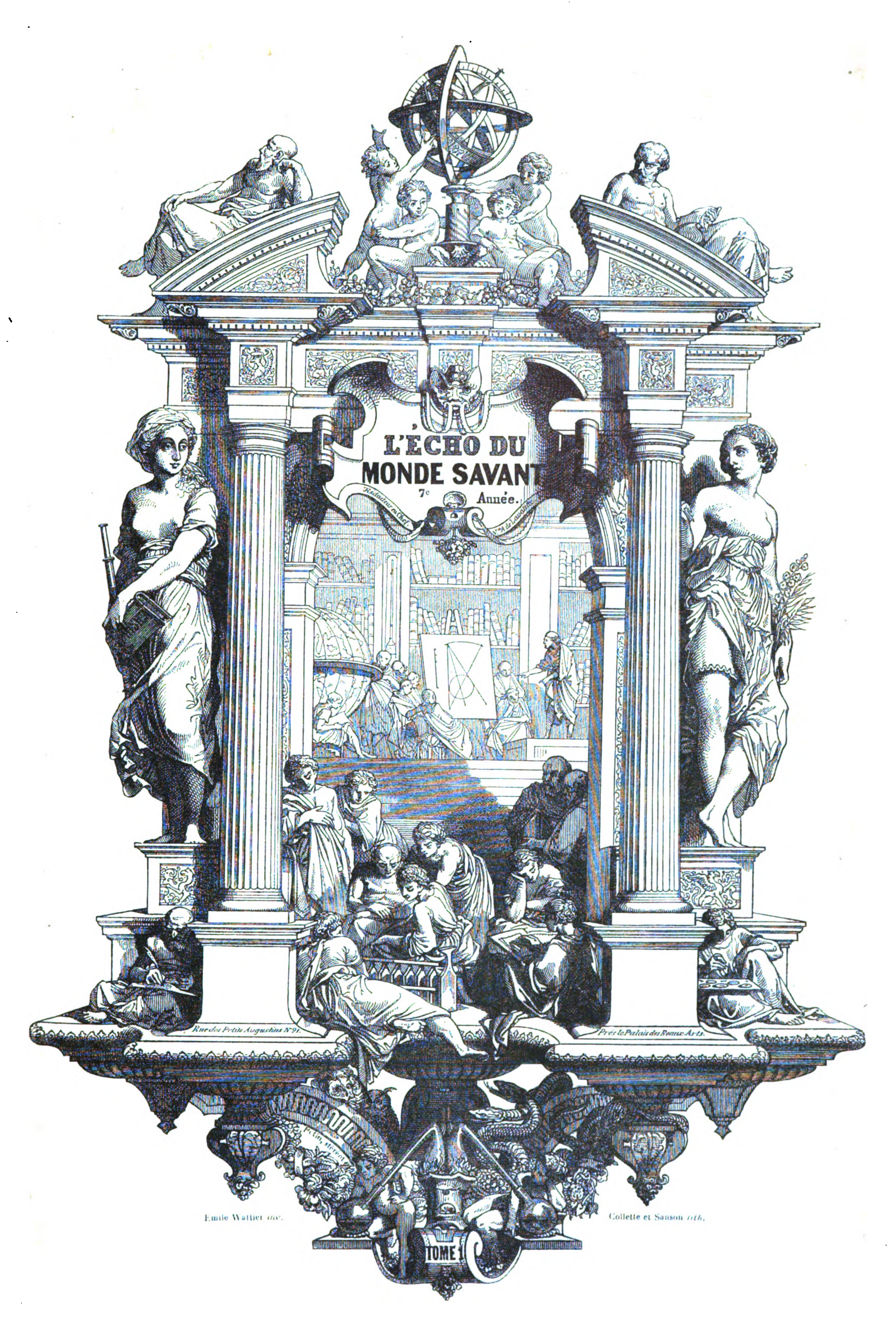
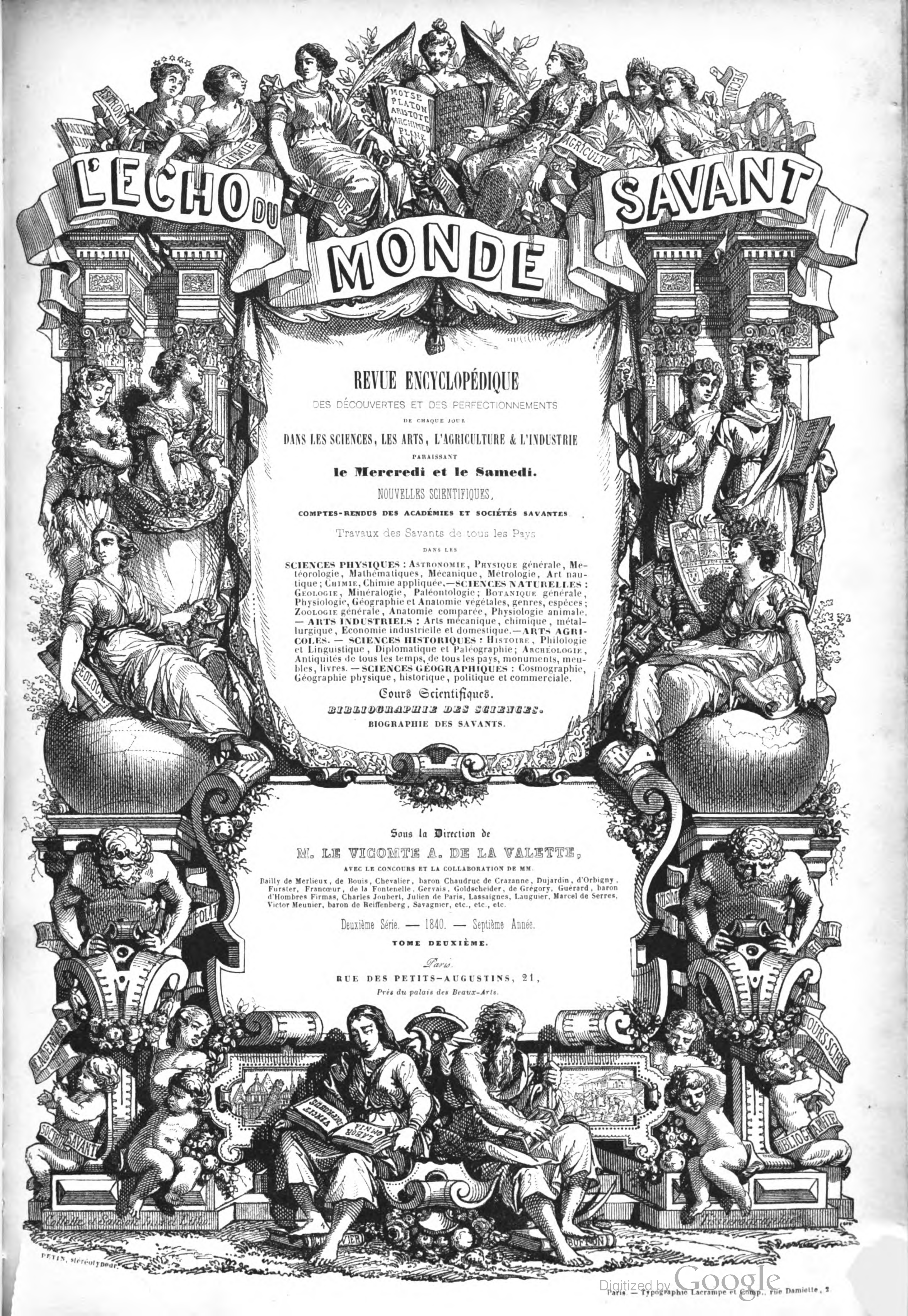





NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 10820 2114


L'ÉCHO DU
MONDE SAVANT
7e Année.
Rédacteur en Chef
Vte A. de Lavalette
Rue des Petits Augustins N° 91.
Près le Palais des Beaux Arts.
TOME 1
Emile Wattier inv.
Collette et Sanson lith.



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

REVUE ENCYCLOPÉDIQUE

DES DÉCOUVERTES ET DES PERFECTIONNEMENTS

DE CHAQUE JOUR

DANS LES SCIENCES, LES ARTS, L'AGRICULTURE & L'INDUSTRIE

PARAISSANT

le Mercredi et le Samedi.

NOUVELLES SCIENTIFIQUES,

COMPTES-RENDUS DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES

Travaux des Savants de tous les Pays

DANS LES

SCIENCES PHYSIQUES : ASTRONOMIE, PHYSIQUE générale, Météorologie, Mathématiques, Mécanique, Métrologie, Art nautique ; CHIMIE, Chimie appliquée.—**SCIENCES NATURELLES :** GÉOLOGIE, Minéralogie, Paléontologie ; BOTANIQUE générale, Physiologie, Géographie et Anatomie végétales, genres, espèces ; ZOOLOGIE générale, Anatomie comparée, Physiologie animale. — **ARTS INDUSTRIELS :** Arts mécanique, chimique, métallurgique, Economie industrielle et domestique.—**ARTS AGRICOLES.** — **SCIENCES HISTORIQUES :** HISTOIRE, Philologie et Linguistique, Diplomatique et Paléographie ; ARCHÉOLOGIE, Antiquités de tous les temps, de tous les pays, monuments, meubles, livres. — **SCIENCES GÉOGRAPHIQUES :** Cosmographie, Géographie physique, historique, politique et commerciale.

Cours Scientifiques.

BIBLIOGRAPHIE DES SCIENCES.

BIOGRAPHIE DES SAVANTS.

Sous la Direction de

M. LE VICOMTE A. DE LA VALETTE,

AVEC LE CONCOURS ET LA COLLABORATION DE MM.

Bailly de Merlieux, de Bouis, Chevalier, baron Chaudruc de Crazanne, Dujardin, d'Orbigny, Furster, Francœur, de la Fontenelle, Gervais, Goldscheider, de Grégory, Guérard, baron d'Hombres Firmas, Charles Joubert, Julien de Paris, Lassaignes, Lauguier, Marcel de Serres, Victor Meunier, baron de Reiffenberg, Savagnier, etc., etc., etc.

Deuxième Série. — 1840. — Septième Année.

TOME DEUXIÈME.

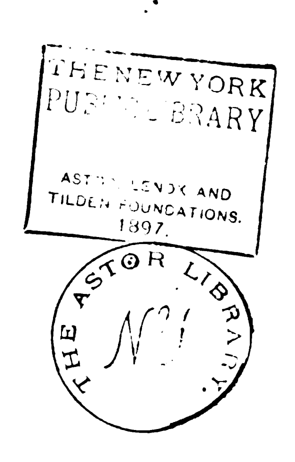
Paris.

RUE DES PETITS-AUGUSTINS, 21,

Près du palais des Beaux-Arts.

PETIN, stéréotypeur.

Paris. — Typographie Lacrampe et Comp., rue Damiette, 2


THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.
1897.
THE ASTOR LIBRARY.

L'ÉCHO

DU

MONDE SAVANT

PARAISSANT LE MERCREDI ET LE SAMEDI.

Nouvelles des Sciences. — Compte rendu des Académies et des Sociétés savantes de l'Europe,

TRAVAUX DES SAVANTS DANS TOUTES LES SCIENCES.

SCIENCES PHYSIQUES : I. ASTRONOMIE; II. PHYSIQUE; III. PHYSIQUE DU GLOBE; IV. MÉTÉOROLOGIE; V. CHIMIE : VI. MÉCANIQUE; VII. MÉCANIQUE APPLIQUÉE; VIII. ARTS INDUSTRIELS; IX. ÉCONOMIE INDUSTRIELLE; X. ÉCONOMIE DOMESTIQUE;
SCIENCES NATURELLES : I. ANATOMIE; II PHYSIOLOGIE ANIMALE; III. ZOOLOGIE; IV. BOTANIQUE; V. GÉOLOGIE; VI. PALÆONTOLOGIE; VII. MINÉRALOGIE. — ARTS AGRICOLES.
SCIENCES HISTORIQUES, ARCHÉOLOGIQUES ET GÉOGRAPHIQUES : I. HISTOIRE; II. ARCHÉOLOGIE; III. GÉOGRAPHIE.
ETABLISSEMENTS PUBLICS.
ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES. — BIBLIOGRAPHIE DES SCIENCES. — COURS SCIENTIFIQUES.

Par une Société de Savants et de Gens de Lettres,

SOUS LA DIRECTION DE M. LE VICOMTE A. DE LAVALETTE.

SEPTIÈME ANNÉE.

PARIS,

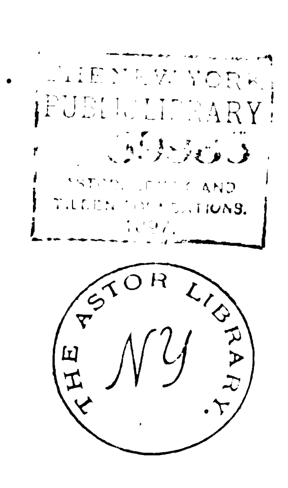
AUX BUREAUX DU JOURNAL, RUE DES PETITS-AUGUSTINS, N° 21,

PRÈS L'ÉCOLE DES BEAUX-ARTS.

—

1840.




THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
THE ASTOR LIBRARY
NY

RUE DES PETITS-AUGUSTINS, 21,
près le palais des Beaux-Arts.



TRAVAUX DES SAVANTS DE TOUS LES PAYS

DANS TOUTES LES SCIENCES, PENDANT LE SECOND SEMESTRE DE 1840,

classés dans la table des matières du 2e vol. de 1840 de

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT.

HUITIÈME ANNÉE.

ORDRE DES DIVISIONS

ÉTABLIES DANS CETTE TABLE.

SCIENCES PHYSIQUES (1).

I. Physique.

II. Physique appliquée.

III. Astronomie.

(1) Les chiffres de cette table correspondent aux pages de l'Écho du monde savant. — Les articles sont divisés en deux alinéa pour séparer les deux trimestres. — Chaque année l'Écho contient deux tables comme celle-ci, et la réunion d'environ 3,000 articles, que renferme par an le Journal, forme la matière de quarante-deux vol. in-8°, et soixante vol., si l'on y ajoute l'Écho de la littérature et les morceaux choisis (calcul rigoureusement fait par notre imprimeur).



IV. Météorologie.

V. Physique du globe.

VI. Hydrographie.

VII. Génie naval. — Art nautique. — Navigation.

VIII. Chimie.

IX. Chimie appliquée.

X. Mathématiques.

XI. Mécanique et ses applications.



III. Arts métallurgiques.

IV. Économie industrielle.

V. Économie domestique.

ARTS AGRICOLES.

§ 1. Agriculture.

§ 2. Instruments agricoles.

§ 3. Économie agricole.

§ 4. Animaux domestiques.

§ 5. Magnaneries.

§ 6. Horticulture.

SCIENCES HISTORIQUES, ARCHÉOLOGIQUES ET GÉOGRAPHIQUES.

I. Sciences historiques.

§ 1. Faits généraux.

§ 2. Histoire littéraire.

§ 3. Philologie et linguistique.

§ 4. Instructions.

§ 5. Critique et discussions.

§ 6. Publications historiques.

§ 7. Diplomatique et paléographie.


Digitized by Google

§ 3. ASIE.

§ 4. AFRIQUE.

§ 5. AMÉRIQUE.

§ 6. OCÉANIE.

§ 7. GÉOGRAPHIE HISTORIQUE.

§ 8. VOYAGES SCIENTIFIQUES.

ÉTABLISSEMENTS PUBLICS.

ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

PARIS.

DÉPARTEMENTS.

ÉTRANGER.



FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES DU SECOND SEMESTRE DE 1840.

ÉCHO DU MONDE SAVANT (HUITIÈME ANNÉE).

PLAN ET BUT DU JOURNAL.

La science aujourd'hui touche à tous les intérêts de la société, à tous les plaisirs de l'intelligence, et tout le monde veut suivre son mouvement, ses progrès : le savant et l'industriel, pour féconder la spécialité qu'il a embrassée ; le littérateur et l'artiste, pour enrichir l'œuvre de son imagination, et l'homme du monde pour occuper utilement ses loisirs et apprécier toutes les créations. Les connaissances encyclopédiques ont pénétré partout parce qu'elles sont utiles à tous. Au milieu de cette tendance générale, au milieu de tous ces écrits qui s'impriment en Europe pour chaque branche de la science, il est important qu'il y ait un foyer commun où viennent se concentrer toutes les spécialités, une feuille encyclopédique qui enregistre avec ensemble et méthode les découvertes et les perfectionnements, pour répandre ensuite dans tous les pays le nom et les travaux des hommes dévoués aux sciences. Tel est le but que l'*Écho du monde savant* s'efforce de remplir, depuis deux ans, sous la nouvelle direction de **M. le vicomte Adrien de Lavalette.**

Ce journal, qui renferme par an la matière de QUARANTE-DEUX VOL. ordin. in-8°, et qui, dans chaque semestre, a publié cette année, comme on le voit par les tables des matières, environ deux mille cinq cents articles, est, sans contredit, aujourd'hui, le plus complet des journaux scientifiques des deux mondes ; aussi est-il demandé pour les bibliothèques et les grands établissements d'instruction publique. Soutenue par les savants les plus distingués, aidée par de nombreux correspondants, nourrie par tous les écrits scientifiques publiés en Europe, la rédaction ne laisse échapper aucun fait important dans les sciences, les arts industriels et l'agriculture, et elle tâche toujours de tenir un juste milieu entre les longs mémoires, qu'on ne lit pas, et les analyses trop courtes qui ne rendent pas clairement la pensée de l'auteur.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT paraît le mercredi et le samedi en 24 colonnes petit in-folio, et donne régulièrement : 1° les observations météorologiques, 2° les nouvelles scientifiques ; 3° le compte rendu des académies et des sociétés savantes de tous les pays ; 4° les travaux des savants des deux mondes dans toutes les sciences ; 5° la bibliographie ; 6° les cours scientifiques, et incessamment, dans un supplément gratuit, les travaux, les nominations et les actes de l'université. Des figures descriptives accompagnent le Journal toutes les fois qu'elles sont nécessaires à l'intelligence du texte.

Une table des matières est toujours le prospectus le plus vrai, le plus complet ; et elle peut seule faire apprécier, d'une manière juste, l'importance d'un journal et la part que prend, à sa rédaction, chaque collaborateur.

Conditions d'abonnement.

On s'abonne à Paris, au bureau du Journal, rue des Petits-Augustins, 21, près le Palais des Beaux-Arts, aux prix de :

	TROIS MOIS.	SIX MOIS.	UN AN.
PARIS,	7 f »	13 f 50	25 f
DÉPART^TS,	8 50	16 »	30
ÉTRANGER,	10 »	18 »	35

Les souscripteurs reçoivent gratuitement cette année, mais sans qu'il y ait obligation pour l'Administration,

L'ÉCHO DE LA LITTÉRATURE ET DES BEAUX-ARTS,
dans les deux mondes;
dont le prix est de 10 fr. par an, pris séparément.

Ce recueil, qui paraît le 25 de chaque mois, donne régulièrement : 1° la revue critique des ouvrages nouveaux, en France et à l'étranger ; 2° la chronique littéraire ; 3° le compte rendu des sociétés littéraires ; 4° le bulletin et les nouvelles des beaux-arts ; 5° la revue et la chronique des théâtres de tous les pays ; 6° la chronique des salons ; 7° la revue des modes ; 8° la biographie des hommes distingués morts dans le mois ; 9° la bibliographie littéraire.

(*Voyez la table d'un numéro de cette Revue.*)

L'ÉCHO DE LA LITTÉRATURE ET DES BEAUX-ARTS est indispensable à tous ceux qui veulent connaître le mouvement littéraire et artistique dans les deux mondes, étant le seul Journal qui suive ce mouvement d'une manière régulière et méthodique.

Au milieu des écrits qui inondent tous les ans la librairie et le théâtre, il faut un guide pour choisir, un souvenir pour se rappeler : les feuilles quotidiennes sont en cela insuffisantes, elles s'occupent peu de littérature étrangère, ne vivent qu'un jour, et lors même qu'elles sont conservées, on ne peut, faute de table, y retrouver un compte rendu noyé dans une foule d'articles.

Complété par l'*Écho de la littérature*, l'ÉCHO DU MONDE SAVANT fait revivre maintenant le BULLETIN UNIVERSEL de M. de Férussac, et forme une REVUE ENCYCLOPÉDIQUE qui peut remplacer tous les recueils publiés en Europe, et qui devient indispensable à tous ceux qui veulent être au courant des acquisitions de l'esprit humain.

Les souscripteurs de l'*Écho du monde savant* reçoivent, moyennant 4 fr. par an pour Paris, et 5 fr. pour les départements, LES

MORCEAUX CHOISIS DE LA LITTÉRATURE DU MOIS,

qui paraissent chaque mois et contiennent tout ce qu'il y a de plus remarquable dans les livres nouveaux, les pièces de théâtre, les feuilletons, les recueils et les journaux. On y trouve les meilleures pièces de vers, les plus jolies nouvelles, les pages et les pensées les plus remarquables de chaque ouvrage, les anecdotes du mois, et ce qu'il y a de plus saillant dans les chroniques, les albums, les causeries et les revues. Plusieurs articles sont inédits. — 10 fr. par an, pris séparément.

(*Voyez la table des matières d'un numéro de ce recueil.*)

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT, L'ÉCHO DE LA LITTÉRATURE ET DES BEAUX-ARTS et les MORCEAUX CHOISIS DE LA LITTÉRATURE DU MOIS, contiennent ensemble les matières d'environ SOIXANTE VOLUMES ordin. in-octavo.

On peut s'abonner, sans augmentation de frais, dans tous les bureaux de poste et de messageries et chez les principaux libraires.

Paris.

Baillière, rue de l'École-de-Médecine, 17. *Bellizard-Dufour*, rue de Verneuil, 1 bis. *Brockaus* et *Avenarius*, rue Richelieu, 60. *Chamerot*, quai des Augustins, 33. *Genella*, rue Richelieu, 101. *Roret*, rue Hautefeuille, 10. *J. Renouard*, rue Tournon, 6. *Salva*, rue de Lille, 4. *Schwartz* et *Gagnot*, quai des Augustins, 9. *Treuttel* et *Wurtz*, rue de Lille, 17. *Grimbert* et *Dorez*, rue des Grands-Augustins, 20. *Hector Bossange*, quai Voltaire, 11. *Daguin* frères, quai Malaquais, 7. *Didier*, quai des Augustins, 35. *Rey* et *Gravier*, quai des Augustins, 9.

Étranger.

LONDRES, *Alexandre*, 37, Great Russel street Bloombburg. *Baillière*, 219, Regent street. — SAINT-PÉTERSBOURG, *Bellizard-Dufour*. — MADRID, *Casimir Monier*, *A.-D. Felipe Rinchand*. — TURIN, *Bocca*. — ROME, *De Romanis*, *Petruchi*. — VIENNE, *Bohmann* et *Schweigerd*, libraires de la cour impériale. — BERLIN, *Asher*, libraire de la cour impériale. — LISBONNE, *Borel Borel*. — AMSTERDAM, *Canonyette*. — LA HAYE, *Van-Cleef*. — BORDA, *Brœse* et Comp. — GAND, *Dujardin*. — MILAN, *Dumolard* fils. — ANVERS, *Van-Wolle*. — FLORENCE, *Vieusseux*. — ATHÈNES, *Nast*. — COPENHAGUE, *Reitzel*. — ZURICH, *Fuessly* et Comp. — LEIPSICK, *Michelsem*. — NEW-YORK, *Berard* et *Mondon*. — MEXICO, *Mariano-Galban*. — RIO-JANEIRO, *Da Vega*.

Départements.

LYON, *Beaudiers*. — BORDEAUX, *Delpech*. — TOULOUSE, *Douladoure* et *Prunet*. — NANTES, *Forest*. — CAEN, *Huet-Cabourg*. — LE HAVRE, *Le Normand de L'Osier*. — STRASBOURG, *Alexandre*. — DIJON, *Douillier*. — SENS, *Théodore Tarbé*. — ROUEN, *Warnery* et Comp. — METZ, *Verronnais*.

Et chez

On peut se procurer la collection des sept premières années au bureau du Journal, au prix de 100 fr. au lieu de 142 fr. (Il n'en reste plus qu'une trentaine.)

Paris. — Impr. de Schneider et Langrand, rue d'Erfurth, 1.

N° 551. **Mercredi 1er Juillet 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

6 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.

J. du m.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
27	761,30	17,4	760,70	18,7	760,37	19,0	20,1	12,5	Couvert N.-O.
28	758,60	21,9	757,59	21,3	757,07	20,4	24,0	12,4	Id. O.
29	758,41	17,6	758,12	20,0	757,81	21,8	22,8	12,7	Id. E.-S.-E
30	757,94	20,8	757 46	23,4	756 33	26,2	27,0	13,5	Nuag. O.-S.-O.

BUREAUX,

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts,

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédateurs en chef.

NOUVELLES.

Météorologie.

On écrit de Châlons-sur-Saône, 24 juin : « La fleur de la vigne est entièrement passée et de la manière la plus favorable; les raisins sont beaux et suffisamment nombreux; nous devons espérer une bonne vendange, s'il ne survient d'ici là des dérangements extraordinaires de température. Malheureusement, des fléaux inattendus viennent de détruire, pour quelques localités, cette belle perspective. Avant-hier 22, la grêle a ravagé plusieurs communes du vallon de la Dhume; les grêlons étaient d'une grosseur énorme, les moindres comme des œufs de pigeon, beaucoup comme des œufs de poule; plusieurs ressemblaient à des morceaux de glace brisée, et cette forme irrégulière rendait leurs atteintes d'autant plus funestes que la plupart formaient de petites sphères un peu aplaties. L'orage n'a duré que quelques minutes, qui ont suffi pour faire un grand mal. On évalue la perte à moitié au moins de la récolte. »

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 29 juin.

M. Geoffroy Saint-Hilaire fait hommage à l'Académie d'un ouvrage de son fils, intitulé *Zoologie générale*, qui fait partie des Suites à Buffon.

M. le Ministre de l'Instruction publique envoie à l'Académie une ampliation de l'ordonnance royale qui approuve la nomination de M. Pelletier comme membre associé de l'Académie. M. le président l'invite à prendre place parmi les membres.

M. Léopold de Buch, de Berlin, écrit une lettre fort modeste, dans laquelle il remercie l'Académie de l'honneur qu'elle lui a fait en le nommant associé étranger en remplacement de M. Blumenbach.

M. Bérard, correspondant nouvellement élu, écrit dans le même but.

M. le baron d'Hombres Firmas demande si les *ossements fossiles de rhinocéros* qu'il a envoyés des Cevennes présentent de l'intérêt. Dans ce cas, il les donne au Muséum d'histoire naturelle; s'ils n'en présentaient pas, il prie qu'on les lui renvoie pour sa collection d'objets d'histoire naturelle des Cevennes, qui est déjà fort riche.

M. de Paravey communique un passage d'un ancien auteur polonais, Tylkowski, qui, en 1680, dans sa *Physica curiosa*, cite le fait curieux d'un globe de feu qui parut se détacher du globe de la lune.

M. le Ministre des Affaires étrangères transmet un exemplaire d'un ouvrage de M. Garrulli, où il indique une *nouvelle méthode d'élever les vers à soie*.

M. Hearvy transmet à l'Académie ses vues sur la *structure intime du corps ligneux des végétaux*. Son Mémoire, écrit en allemand et accompagné de dessins, est renvoyé à l'examen de M. de Mirbel.

L'Académie passe à la nomination d'un membre de la Section d'agriculture en remplacement de M. Turpin. La section avait présenté en première ligne MM. de Gasparin et Payen, en deuxième ligne M. Oscar Le Clerc-Thouin, en troisième ligne MM. Huzard fils et Renault. Au premier tour de scrutin les voix se répartissent ainsi : M. de Gasparin, 28 voix; M. Payen, 23; M. Renault, 1. En conséquence, la nomination de M. le comte de Gasparin, pair de France, déjà correspondant de l'Académie, sera soumise à la sanction du roi.

M. Rivière présente un long Mémoire accompagné de coupes géologiques sur le groupe supérieur des terrains siluriens. Nous reviendrons sur ce travail.

M. Léon Dufour adresse un Mémoire sur l'anatomie et les métamorphoses de la *Pyrochroa coccinea*. Nous en donnerons un extrait dans l'un de nos prochains numéros.

M. Schlesinger, oculiste, annonce avoir perfectionné son invention à l'aide de laquelle il guérit toutes les maladies des yeux au moyen de lunettes bien calculées et variées.

M. Nicod, propriétaire à Ixelles, faubourg de Bruxelles, adresse la deuxième partie de ses études sur l'aérologie appliquée au rétablissement ou à la conservation de la santé.

Intégration des systèmes d'équations différentielles. — M. Cauchy a exposé, dans un mémoire de 1835, une méthode générale qui ramène l'intégration d'un système quelconque d'équations différentielles à l'intégration d'une seule équation aux différences partielles, qu'il nomme équation caractéristique. Il suffit en effet d'intégrer cette équation pour obtenir immédiatement la valeur de chacune des variables principales, ou même la valeur d'une fonction quelconque de ces variables, exprimée en fonction de la variable indépendante. Cette équation a sur les équations aux différences partielles de M. Hamilton, le grand avantage d'être linéaire; ce qui permet, non seulement de développer immédiatement son intégrale en une série qui reste constante tant que le module de l'accroissement attribué à la variable indépendante ne dépasse pas certaines limites, mais encore de rendre utiles pour l'intégration

d'un système quelconque d'équations différentielles, tous les beaux théorèmes relatifs à l'intégration des équations linéaires. M. Cauchy fait ensuite connaître un de ces théorèmes qui est susceptible d'applications très variées.

Nouvelles considérations sur le cerveau. — M. J. P. COUERBE, de Verteuil (Gironde), a présenté sous ce titre un long travail qui l'a conduit aux résultats suivants : les matières grasses du cerveau découvertes par l'auteur sont exemptes de débris, d'albumine et de savon. Le soufre qu'elles renferment ne provient pas de l'albumine que M. Fremy a supposé exister dans ces matières. La cholestérine est élaborée par l'appareil nerveux, ce qui se trouve rationnellement établi puisqu'on ne la trouve en masse que dans le cerveau, la moelle épinière et les nerfs. Les calculs biliaires, dont la cause de formation était ignorée, proviennent d'une légère et lente irritation du système nerveux.

Guérison du strabisme. — M. Jules GUÉRIN annonce qu'il a pratiqué quatre fois avec succès la section des muscles de l'œil dans des cas de strabisme convergent. Voici les principes qui l'ont dirigé et son procédé. L'auteur avait déjà établi et professé que le strabisme est le résultat de la rétraction des muscles de l'œil ; ce qui a fait dire qu'il est le pied-bot de l'œil ; les variétés de cette difformité sont le produit de la rétraction différemment distribuée dans les six muscles qui meuvent l'organe de l'œil. M. J. Guérin réclame en conséquence la priorité sur M. Dieffenbach pour ce mode de guérir les personnes qui louchent, et il dit ensuite que son procédé opératoire diffère sous quelques rapports de celui du chirurgien allemand. Pour éviter les accidents inflammatoires, si à craindre par suite des plaies sur un organe aussi délicat que l'œil, au lieu de diviser couche par couche la portion détachée de la conjonctive oculaire qui recouvre le muscle, il la détache de la sclérotique, et la soulève avec une pince jusqu'à ce que le muscle soit mis à découvert. Celui-ci étant divisé avec des ciseaux courbes, il remet en place la portion détachée de la conjonctive ; en recouvrant la plaie, elle empêche l'air d'y pénétrer et lui procure les avantages des plaies sous-cutanées. Les résultats de l'opération ont été très satisfaisants, mais non aussi avantageux que l'a observé M. Dieffenbach, ce que M. J. Guérin attribue à la véritable origine du strabisme, qu'il attribue tantôt à la déviation de l'œil primitivement musculaire et produite par la rétraction spasmodique d'un seul muscle, tantôt à la rétraction seulement consécutive, ou ayant atteint simultanément plusieurs muscles. Or, dans ces différents cas, le résultat de l'opération doit être modifié par la nature et la distribution des causes.

SCIENCES PHYSIQUES.

Courants électro-chimiques, par M. Daniell.

Dans une seconde lettre adressée à M. Faraday et communiquée à la Société royale de Londres, M. Daniell fait connaître la suite de ses recherches sur l'électrolysis des combinaisons secondaires. Il y décrit comme il conçoit le groupement des éléments chimiques pour former les radicaux ou les principes immédiats ; il pense que ces expériences conduisent à établir qu'en considérant comme des électrolytes les sels acides inorganiques résultant de la combinaison avec l'oxygène, on doit les regarder comme des composés de métaux ou de cette combinaison extraordinaire de nitrogène et de quatre équivalents d'hydrogène que Berzélius a nommé *Ammonium*, et qu'ils forment des *unions* de chlore, d'iode et des sels haloïdes. Ces expériences démontrent, autant qu'on le peut faire par la voie expérimentale, la vérité de l'hypothèse de Davy sur la constitution des sels en général, qu'ils soient formés d'un oxacide ou d'un hydracide. Il termine par une description fort longue et fort détaillée de ces expériences et par quelques considérations sur la nomenclature.

ASTRONOMIE.

Vérification de l'arc du méridien mesuré par Lacaille au cap de Bonne-Espérance, par M. Th. Maclear.

M. Maclear s'est servi dans ce but d'un secteur zénithal de Bradley. Il décrit au commencement d'un second Mémoire les précautions qu'il a prises pour prendre les stations extrêmes de Lacaille ; puis il donne le tableau de ses observations calculées et l'amplitude de l'arc. Il ne put placer son instrument sur le même lieu que Lacaille, parce que depuis 1752, époque où ce savant astronome fit ses observations, on a bâti sur l'emplacement ; mais il l'a placé dans la cour intérieure de la maison, sous une tente. Les observations commencèrent le jour même de l'installation, le 29 janvier 1838, et furent continuées jusqu'au 19 février. Comme elles n'ont pas été satisfaisantes, à cause de la violence du vent et d'autres circonstances, on ne s'en est pas servi pour déterminer l'amplitude de l'arc. Une série d'observations a eu pour but de déterminer l'influence de la montagne sur le fil à plomb. Pour cela, on a transporté le secteur sur la face taillée à pic de la montagne de la Table, à une hauteur de 1000 pieds environ au-dessus du niveau de la mer. Les fils croisés ayant été trouvés trop gros pour certaines étoiles, M. Maclear se servit de fils d'araignée. On commença les opérations le 24 février, et on ne termina que le 13 mars. Puis le secteur fut porté à l'extrémité nord de l'arc à Klyp-Fonteyn, près des ruines que M. le capitaine Everest regarde comme celles de l'observatoire de Lacaille. Les observations furent faites du 28 mars au 21 avril. On observa 40 étoiles, 20 au nord, 20 au sud du zénith. En totalité, il y eut 1133 observations de faites, ce qui réduit les erreurs à une quantité inappréciable. D'après le calcul des observations faites, il résulte que l'amplitude de l'arc est de 1° 13′ 14″ 173 d'après les étoiles du nord du zénith, et de 1° 13′ 14″ 961 pour celles du sud. L'axe du secteur à Klyp-Fonteyn était à 216 pieds au sud de la station de Lacaille, = 2″ 56. A l'autre station, Guard-House, il était à 45 pieds au nord de la position de Lacaille. D'où l'auteur conclut que la valeur de l'arc de Lacaille est de 1° 13′ 17″ 12. Cet astronome avait trouvé 17″ 33.

M. RUMKER a donné les éphémérides et les éléments de la troisième comète de Galle, dont l'apparition en 1097, en Chine, a été notée par les mandarins et calculée par Burkhard. Son apparition en 1468 a été rappelée par Pingré. Sa période est donc de 371 années.

MÉTÉOROLOGIE.

Observations faites à Alten, Finmarken, pendant 1837, 1838 et 1839, par M. Thomas.

Ces observations faites à Alten par 69° 58′ 3″ lat. N. et 23° 43′ 10″ longit. E. de Paris, sont dignes d'attention en ce qu'elles offrent une preuve, *experimentum crucis*, de la vérité de la formule empirique de M. le professeur Forbes sur la diminution graduelle de l'oscillation diurne de la colonne barométrique pendant un certain nombre d'heures depuis l'équateur jusqu'aux pôles. M. le professeur Forbes a donné une courbe dans laquelle l'oscillation diurne s'élève à 0,1190 à l'équateur, est égale à zéro au 64° 8′ lat. N., au-delà de cette latitude il y a un changement de signe. Alten étant très voisine du 70°, si la loi de M. Forbes est vraie, les maxima des oscillations diurnes se rencontreraient à l'heure des minima pour l'équateur, et une inversion semblable aurait lieu pour les maxima. M. Thomas a modifié cependant la valeur qu'auraient eue ses observations, en prenant 2 heures après midi au lieu de 3 heures pour l'époque de ses observations. Il a ramené ses observations à une température constante de 50. Fahrenheit, au lieu de les ramener à celle de 32° qu'on prend d'ordinaire. La première année d'observations commence le 1er octobre 1837 et se termine le 30 septembre 1838. Le baromètre était placé à 66 pieds 5 pouces au-dessus de la ligne des basses mers et le thermomètre maintenu à 6 pieds au-dessus du sol. La hauteur moyenne du baromètre pendant l'année était de 29,771, la température moyenne, 32° 017 Fahrenheit. La hauteur *maximum* du baromètre était 30,89 pour janvier, la hauteur *minimum*, 28,71 en octobre. La moyenne barométrique du matin = 29,764, le thermomètre marquant 33-327, et pour 9 heures du soir. 29,784 est la hauteur moyenne barométrique, la température est 29°270. Les observations diurnes semblent confirmer la théorie de M. Forbes ; mais pour 9 heures du soir elles ont le même signe maximum qu'à l'équateur ; elles devraient avoir un signe inverse. En résumé, par rapport aux observations diurnes, la moyenne des cinq mois donne un signe + pour 9 heures du matin, quoique la moyenne de l'année donne seulement une quantité insignifiante de 0,001 en plus. Ce désaccord dans les observations ne peut manquer de frapper d'étonnement les météorologistes. M. Arago, d'après 9 années d'observations ramenées au niveau de la mer, donne pour la hauteur moyenne de l'année 29,9546. 29 années d'observations faites à Madras donnent 29,958 ; 3 années d'observations à Calcutta ont donné à M. James Prinsep 29,764 ; M. Thomas a trouvé 29,771. Cette coïncidence entre Calcutta et Alten est très remarquable. M. Prinsep et M. Thomas ne disent pas s'ils ont ramené leur hauteur moyenne au niveau de la mer ; il est probable que non. Pour l'année 1838 à 1839, M. Thomas s'est servi d'un baromètre français et des mesures françaises, d'un thermomètre centigrade attaché à l'instrument, et d'un thermomètre Fahrenheit qui en était détaché ; il a changé aussi ses heures d'observations, qu'il a prises à 8 heures du matin et 8 heures du soir, et il a ramené les hauteurs à

une température constante de 0° centigr. Les résultats de l'année sont ceux-ci : la pression moyenne = 29,627 ; la température = 33°36 Fahrenheit. La plus grande pression appartient au mois d'avril, la moindre en janvier !!! La moyenne des observations de 8 heures du matin pendant toute l'année = 29,620. La température = 33°75 Fahrenheit pour 2 heures après midi ; la pression moyenne = 29,631 ; la température = 31°73 Fahrenheit, et à 8 heures du soir, 29°631 ; le thermomètre a 30°57 Fahrenheit. Ces observations diurnes confirment la théorie de M. Forbes ; mais dans l'année précédente il y avait un désaccord qui eût été plus grand si on eût observé à 9 heures du soir. Les instruments nouveaux dont on s'est servi pendant cette année paraissent avoir contribué avec la localité à diminuer la hauteur moyenne annuelle de la colonne barométrique à son minimum pendant cette année. M. Thomas devra porter son attention sur ce point.

M. Thomas a enregistré avec soin les aurores boréales qu'il avait vues. En examinant le registre dans le but de vérifier si l'opinion que M. Ermann fonde sur ce qu'il a observé en Sibérie, de deux espèces d'aurores boréales, une ayant son centre à l'ouest, l'autre à l'est, ces dernières étant plus brillantes, il a trouvé que dans les deux hivers d'observations on a vu 22 aurores boréales ayant leur centre à l'O. ou mieux au S.-O., 7 l'avaient à l'E., 4 croisaient le zénith, 1 était au N. Ces faits s'accordent avec ceux de M. Ermann et confirment qu'il y a deux centres pour ces phénomènes. On ne peut rien conclure pour l'éclat de ces aurores d'après le registre.

CHIMIE.

Recherches sur les équivalents électro-chimiques et sur la différence supposée entre quelques uns, et sur le poids atomique des mêmes corps déduits de la théorie de l'isomorphisme, par le lieutenant-colonel Yorke.

L'auteur décrit diverses expériences qu'il a faites dans la vue de déterminer les équivalents électro chimiques de sodium et de potassium. Trois expériences lui ont donné 22 3, 22.9, et 25 pour l'équivalent du premier métal ; deux autres expériences lui ont donné 45 et 41.7 pour l'équivalent du second. Il a cherché quel serait le résultat de l'électrolisation d'une solution aqueuse de potasse et de soude dans l'hypothèse que ces corps sont composés de deux équivalents ou atomes de métal et d'un d'oxigène. Pour déterminer cette question, il emploie une solution de bichlorure de cuivre dans l'acide muriatique, comme une substance composée de deux atomes de métal et d'un élément électro-négatif. Son électrolyse lui a donné 52.8 et 61.6 pour l'équivalent du cuivre, ce qui approche beaucoup de 62.2, double du poids atomique du cuivre. Après une longue série d'expériences, il est arrivé à conclure qu'il n'y a pas de raison pour qu'on puisse déduire de la théorie de l'isomorphisme des doutes fondés sur l'exactitude des poids atomiques admis pour l'argent, le sodium, etc. ; mais que la difficulté, ou, si l'on veut dire ainsi, l'anomalie peut être rattachée aux doubles composés de cuivre, et que les propositions de M Faraday résistent à l'objection qu'on leur avait faite.

MINÉRALOGIE.

Sur deux minerais de cobalt de la Norwège, par M. Scheerer.

Dans les mines de Modum, près de Christiania, on trouve, outre le cobalt ordinaire, deux autres espèces de minerais distincts par leurs caractères extérieurs. La première, de cobalt massif ou cristallisé, a le brillant du fer arsenical, et exactement la même forme et même les stries caractéristiques diagonales. Elle ne diffère pas beaucoup de ce minerai pour la dureté et pour la pesanteur spécifique, qui est de 6,23. Au chalumeau, on s'assure bien qu'elle contient une quantité considérable de cobalt. Trois analyses ont donné les résultats suivants :

1re.	2e.	3e.	
17,57	17,34	18,06	soufre.
47,55	46,76	46,01	arsenic.
26,54	26,36	26,97	fer.
8.31	9.01	8,38	cobalt.
99,97	99,47.	99,42	

Dans une 4e, il y avait 28,77 fer et 6,50 de cobalt.

Dans une 5e, 10,8 de cobalt.

Il résulte de la différence des quantités relatives de fer et de cobalt, que les métaux peuvent se remplacer l'un par l'autre ; on obtient toujours environ pour leur somme totale 35. La formule de ce minerai est la même que celle du fer arsenical ; seulement il y a un alliage de cobalt et de fer :

$$\left.\begin{matrix}Co\\Fe\end{matrix}\right\} 5^{2} + \left.\begin{matrix}Co\\Fe\end{matrix}\right\} as^{2}$$

L'angle de 111° 53′ dans le fer arsenical a un peu perdu ; il n'est guère que de 111° 45′.

Les surfaces forment entre elles des angles de 58° 30′.

Dans le fer arsenical on avait 59° 22′.

La deuxième espèce de minerai, remarquable par son reflet brillant, qui approche de celui de l'argent, a toujours plus de pesanteur spécifique ; elle pèse 6,78. On la voit ordinairement en masse, dont les faces de clivage sont plus ou moins distinctes, et aussi quelquefois en cristaux. C'est probablement le minerai décrit par M. Breithaupt sous le nom de *Tesseralkies*. L'analyse donne :

77.84	arsenic.
20.01	cobalt.
0,69	soufre.
0,51	fer et quelques traces de cuivre.

Ce qui s'accorde avec la formule Ca As^3, d'après la combinaison de 79,26 arsenic et de 20,74 cobalt, si on suppose que la quantité d'arsenic est remplacée par le soufre et une quantité de cobalt par le fer. Il cristallise ordinairement en octaèdres dérivés du cube, en dodécaèdres et en icositétraèdres. On peut l'appeler pyrites de cobalt arsénieux (arsenikkobaltkies). Les angles de l'octaèdre sont de 160° 33′, d'où il résulte que les paramètres de l'icositétraèdre sont comme 2 : 1 : 2, précisément comme dans le cobalt ordinaire (speeskobalt) de couleur d'étain.

M. le professeur Miller, frappé des divergences des auteurs sur l'angle de l'eudgalite, que les uns font de 106° 20′, d'autres de 106° 36′, a pris la peine de le déterminer d'une manière exacte sur des cristaux que lui procura M. Smith, de Dublin. Il a trouvé 106° 30′ ; les autres angles sont 116° 4′ — 30° 0′ — 53° 35′ — 84° 4′ — 13° 59′ — 22° 46′.

Sur un cristal d'oxalate de chaux, par M. H. J. Brooke.

Depuis plusieurs mois, M. Brooke possède un morceau d'un cristal de chaux de la forme métastatique de Haüy, long d'un demi-pouce environ, dont les faces sont irrégulières et courbes à cause des intersections de très nombreux cristaux séparés. On ne connaît pas précisément son origine ; mais M. Heuland suppose qu'il vient de Hongrie. Ces petits cristaux, surajoutés à celui de calcium, ont de 1/10 à 1/4 de pouce. D'après leur éclat, on les avait regardés comme un minerai de plomb, dont ils diffèrent cependant dans tous les caractères extérieurs. M. Sandall en fit l'examen dans le laboratoire de M. R. Philipps, et il les a trouvés composés d'oxalate de chaux et d'une quantité d'eau proportionnelle. Les cristaux paraissent avoir été formés en même temps que celui de calcium, dans lequel ils pénètrent dans quelques points, ce qui exclut l'idée qu'ils ont une origine végétale. Jusqu'à présent, on ne connaissait en minéralogie que l'oxalate de fer, qu'on avait rencontré dans les lits de bois pétrifié, et que pour cette raison on regardait comme d'origine végétale. (*Philosophical Magaz.*, juin 1840.)

ENTOMOLOGIE.

Sur les insectes qui détruisent les blés.

M. Bertoloni a décrit deux espèces qui dévastèrent les semences pendant l'hiver et le printemps de 1832 et 1833. Il a suivi leur développement et observé leurs mœurs avec une infatigable persévérance, qui a été récompensée par la certitude qu'au moins une de ces espèces est nouvelle, et par la conscience d'avoir fait un travail utile à la science et à l'agriculture. Il avait placé dans un vase rempli d'une terre argileuse les larves qui lui parurent les mieux portantes ; pendant la nuit elles se creusèrent des galeries et allèrent attaquer le blé semé dans cette terre. Dans le jour, elles étaient tranquilles. Il les transporta dans un vase de verre, et la nuit il les vit venir attaquer le collet de la petite plante, en déchirant les fibres vasculaires, sans toucher à la racine. Il vérifia que dans les champs c'était toujours cette partie de la plante qui était attaquée.

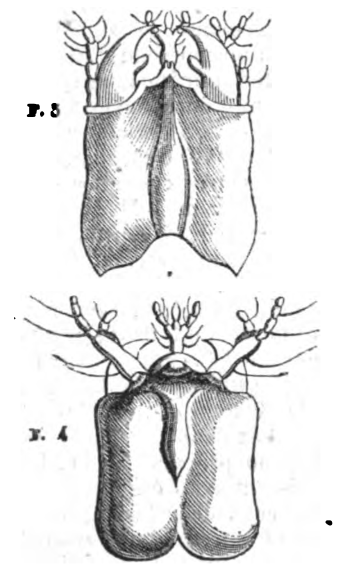
Dans le même temps, M. J. Arazzoli, son ami, lui apporta d'autres larves trouvées dans de petits nids de terre, qu'il savait dans leur développement, et qu'il reconnut appartenir aux insectes coléoptères de la famille des Carabes, plus nuisibles encore ; c'était le *Zabrus gibbus*, de Clairville (*fig.* 8). La larve a 2 lignes de

F. 8.

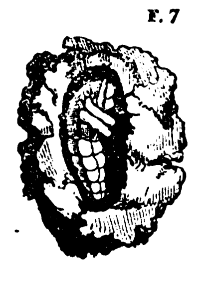


largeur, douze anneaux déprimés, le pre-

mier squameux, diversement marqués dessus et dessous. Le corps diminué en arrière, forme un appendice bifurqué, mou et garni de poils en-dessus. Il y a trois paires de pattes, et une disposition de la tête et des lèvres figurées (*fig.* 3 et 4).



La chrysalide (*fig.* 7) a un demi-pouce de longueur, oblongue, plus étroite en arrière, d'un blanc laiteux dans toutes ses



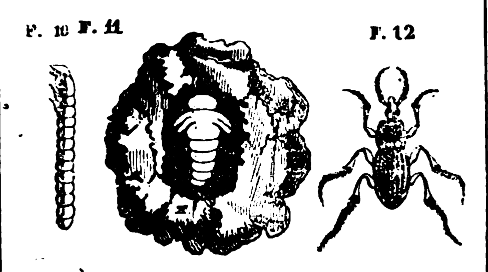
parties. On distingue bien la tête, les élytres et les pattes qui sont libres, mais immobiles et ployées sur l'abdomen, comme dans toutes les chrysalides des coléoptères.

L'insecte parfait est noir en dessus; il a 6 lignes de long, 2 1/2 de large, la tête ovale, subrugueuse, avec deux dépressions entre les antennes. La lèvre supérieure et les antennes tirent un peu sur le roux. Les antennes sont plus courtes que la tête et le thorax ensemble. Le thorax a une largeur double de celle de la tête, quoique carré, convexe, à rides transversales; les élytres à peine plus larges que le thorax, très allongés et parallèles; des ailes complètes sous les élitres; le fémur et l'abdomen noir, mais les autres parties un peu rousses. — Très connu dans toute l'Europe.

La nature du sol n'a aucune influence sur le développement de la larve, qui se creuse une loge à 6 pouces ou à 1 pied au-dessous du sol, pour y devenir chrysalide après avoir attaqué la plante, comme nous l'avons dit ci-dessus, et même après avoir dévoré les feuilles en s'élevant le long de la jeune tige.

La chrysalide n'est formée qu'un mois après que la larve s'est mise dans sa loge, et au commencement de juin ordinairement l'insecte parfait sort de sa retraite; il se cache alors sous les pierres et les mottes de terre, et court dans les chaumes se nourrissant de petits animaux et refusant le froment, qu'ils prennent bien lorsque l'hiver a tué ceux-ci. On ignore où ils déposent leurs œufs.

La seconde espèce décrite par notre auteur, est le *Calatteus latus*, dont la larve a 1 pouce de long, 1 ligne de diamètre, douze anneaux jaunes; elle ressemble beaucoup à celle du *Tenebrio molitoris*, qu'on trouve dans la farine. La tête a la même organisation que la larve précédente. La larve blanche, semblable à celle du *Zabrus*, mais plus petite. L'animal parfait est noir-brun, le thorax carré, les élytres ovales, sous lesquels des ailes; la tête ovale; les antennes un peu grises.



La larve est parfaite en mars; elle attaque les blés, comme le *Zabrus gibbus* On croit que les oiseaux les mangent. L'insecte parfait ne sort de sa retraite qu'au crépuscule, pour chasser les plus petits insectes; il périt en automne, après s'être accouplé pendant l'été. On ignore où les femelles déposent leurs œufs. La larve met vingt ou vingt-cinq jours à passer à l'état de chrysalide. (*Novi commentarii Academiæ scientiarum instituti Bononiensis.*)

ZOOLOGIE.

Observations recueillies dans un voyage en Sibérie, par M. F. de Wrangel.

Nous trouvons dans la relation des *découvertes faites sur les bords de la mer Glaciale* par le lieutenant de marine russe Ferdinand de Wrangel, quelques faits intéressants qui ne sont pas étrangers à l'histoire naturelle, et que nous nous empressons de recueillir. La relation de ce voyage, qui date de 1820 à 1824, vient seulement de paraître en allemand à Berlin; le *Foreign quarterly Review* et l'*Asiatic Journal* en ont donné des analyses étendues.

Le voyageur rapporte, après Hedenstrœm, que les os de mammouth peuvent être regardés comme la production indigène de la Sibérie et des îles septentrionales. Plus on avance vers le nord, plus ces os deviennent à la fois abondants et petits. Dans les îles de Liakhoff, il est rare de trouver une défense qui pèse plus de 50 kilog., tandis que dans l'intérieur de la Sibérie on en rencontre fréquemment dont le poids est de 200 kilog. En revanche, l'immense quantité de ces os que renferment les îles forme un des phénomènes les plus remarquables d'entre ceux qui se rattachent à ces singuliers débris. D'après Sannikow, l'un des compagnons de voyage de Hedenstrœm, la première des îles Liakhoff n'est qu'une masse énorme d'os de mammouths; et, quoique depuis quatre-vingts ans les marchands de la Sibérie en rapportent annuellement des quantités considérables, on n'aperçoit pas la moindre diminution dans cet amas en apparence inépuisable. On remarque encore que les dents qui se trouvent dans ces îles sont plus blanches et mieux conservées que celles du continent. Les plus précieuses gisent sur un banc de sable de la côte occidentale, d'où la mer, en s'éloignant après que les vents d'est ont régné pendant long-temps, ne manque pas de déposer une nouvelle couche d'os de mammouths.

Les Yakoutes, aborigènes de cette partie de l'Asie, race qui descend des Tartares, forme une nation pastorale, dont l'exercice a rendu le corps insensible aux rigueurs de leur terrible climat; l'énorme quantité d'aliments qu'ils dévorent est à peine croyable, ce qui ne les empêche pas de rester souvent plusieurs jours sans rien prendre et sans paraître souffrir de ce jeûne prolongé. En été, ils habitent de légères tentes de forme conique, faites d'écorce de bouleau ramollie par la cuisson, et dont les fragments sont ensuite cousus ensemble. En hiver, ils rentrent dans le yurt, espèce de pyramide faite de minces poutres de bois recouvertes d'une épaisse couche d'argile et par-dessus de mottes de gazon; on laisse des petits trous pour les fenêtres, dans lesquels on ajuste des plaques épaisses de glace; le plancher est élevé de 3 à 4 pieds du sol; des bancs règnent tout autour; de minces cloisons séparent les couches des divers couples d'habitants; au milieu de la cabane est une espèce de foyer avec une cheminée qui s'élève au-dessus du toit. Les vaches sont placées dans des hangars voisins, où on les nourrit de foin pendant l'hiver; les pauvres chevaux, au contraire, sont sans abri, et obligés de chercher leur pâture en enlevant la neige avec leurs pieds pour trouver dessous un peu d'herbe fanée. Les Yakoutes sont tellement endurcis qu'ils se mettent en route avec leurs vêtements ordinaires, et couchent en plein air après avoir étendu sur la neige une couverture de cheval. La manière dont vivent les chevaux paraît les changer essentiellement; ils ont le cou gros et court, et les os très forts; leur couleur est généralement gris de fer, et leur poil, qui est très long et très épais, tombe l'été, comme celui de tous les quadrupèdes dans le nord. On calcule qu'ils peuvent travailler en moyenne pendant trente ans.

En Sibérie, il ne serait presque pas possible d'exister sans le secours du chien; sur toutes les côtes de l'océan Arctique, c'est la seule bête de somme. Nous ne répéterons pas ce qu'on sait sur la race de chien de ce pays, sur sa force qui permet de faire très rapidement de fort longs voyages, sur le talent et l'obéissance du conducteur qui dirige tous les autres à la voix de son maître; mais nous citerons son tact merveilleux pour retrouver les habitations; il ne manque jamais de reconnaître les endroits où il doit s'arrêter, quand même les cabanes seraient ensevelies sous la neige; il demeure immobile, et, en secouant la queue, semble dire à son maître qu'il n'a qu'à prendre la pioche à neige pour trouver la porte de la cabane où il pourra passer la nuit. La pioche à neige est un instrument sans lequel aucun voyageur n'oserait se mettre en route l'hiver. En été, ce sont les chiens qui halent le canot pour remonter le courant.

INDUSTRIE.

Nouveaux claviers de pianos, par Mme Soria.

L'objet de cette invention est de mettre les enfants à même de toucher les nouveaux pianos et d'obvier à la difficulté que rencontrent leurs petits doigts à s'étendre sur le clavier des grands pianos,

ce qui oblige de ne leur faire jouer que des morceaux composés exprès pour le jeune âge ou de faire sautiller leurs mains. Cet appareil, qui fonctionne bien et sans dureté quand les nouveaux leviers ont été bien ajustés, évite ces inconvénients en armant le piano d'un clavier à touches plus étroites et plus courtes; comme il ne fallait pas faire pour le jeune âge des pianos qu'on aurait été obligé de rebuter plus tard, on se sert du piano à clavier ordinaire en posant dessus le clavier réduit et portatif. Il en résulte qu'on peut enlever cet appareil lorsqu'une grande personne veut jouer de l'instrument, ou substituer un autre clavier portatif à plus larges touches, au fur et à mesure que la croissance de l'enfant permet de faire grandir le clavier en même temps que lui.

—

Purification du gaz extrait de la houille.

Messieurs J.-F. Ledsam et B. Cook ont pris un brevet en Angleterre pour de nouveaux moyens de purifier le gaz qu'on extrait par la distillation de la houille. Ils substituent à la chaux et aux autres matières terreuses qu'on a employées jusqu'ici, soit le muriate de soude (sel commun), soit certains métaux dissous dans les acides.

Le sel peut s'employer de diverses manières; on peut le placer par couches alternatives avec la houille dans la cornue ou retorte qui sert à l'extraction du gaz, ou bien en mêler avec la houille avant de la mettre dans la cornue. Suivant les inventeurs, le gaz, au fur et à mesure qu'il se produira, se trouvera purifié. La quantité de sel nécessaire varie suivant la qualité de la houille; les sels inférieurs et impurs peuvent être employés. Un autre moyen consiste à faire passer le gaz distillé comme à l'ordinaire au travers de différentes couches de muriate de soude sec, dans une chambre ou dans un vaisseau séparé. On peut encore purifier le gaz en lui faisant traverser une eau saturée de sel ordinaire.

Quant à la purification au moyen de métaux dissous dans les acides, elle consiste à faire passer le gaz dans une solution d'argent, de cuivre, de fer, de zinc ou d'un autre métal dans l'acide nitrique.

AGRICULTURE.

Avantages des petits enclos pour les prairies.

M. Moll, en parcourant le Limbourg, dont les pâturages et les animaux domestiques sont de la plus grande beauté, a de nouveau constaté les avantages des petits enclos. Dans ce pays tous les pâturages sont entourés de haies vives et d'arbres de haute futaie, et couvrent un terrain très ondulé: ces herbages donnent au pays un aspect charmant.

Les enclos sont en général petits; il faut peu de temps aux vaches pour les pâturer. Dès qu'un enclos est brouté, on fait passer le bétail dans un autre. Il en résulte que les bêtes mangent tranquillement, sans courir çà et là, comme elles le font dans les pâturages étendus, où elles gâtent plus avec les pieds qu'elles ne consomment; ensuite l'herbe a le temps de repousser, tandis que dans les pâturages non divisés par enclos le bétail parcourt chaque jour la totalité de la superficie, s'attachant de préférence aux meilleures plantes, qui, broutées constamment, ne peuvent donner un bon produit et finissent même par disparaître entièrement, tandis que les mauvaises plantes laissées intactes viennent à graine et ne tardent pas à s'emparer de tout le sol.

La division des pâturages en petits enclos lui semble de la plus haute importance; on la retrouve partout où le système des herbages est bien entendu et donne des bénéfices. Aussi serait-il bien à désirer que cette méthode, qui est déjà usitée en Normandie et dans le pays de Brai, s'introduisît dans les Vosges, dans les Alpes, en Auvergne et dans les Pyrénées. C'est à ce système qu'il faut attribuer en partie la beauté et la richesse des pâturages du Limbourg, qui du reste sont la plupart en terrain assez médiocre et ne reçoivent d'autres engrais que les déjections que laisse le bétail sur place. Mais on doit ajouter ici que ces déjections, qui, dans les contrées arriérées, sont une cause active de détérioration pour les herbages, servent ici très efficacement à leur amélioration. Au lieu de laisser les fientes de vaches se dessécher sur le sol, détruire l'herbe qu'elles recouvrent et donner lieu à *ces touffes d'engrais* qui, dans l'espace de quelques années, ruinent le meilleur pâturage, les cultivateurs limbourgeois ont soin de les étendre *trois fois par jour*. Ils attachent à cette pratique la plus haute importance. Ce sont ordinairement les maîtres eux-mêmes qui l'exécutent; la pelle sur l'épaule, ils se promènent à diverses heures de la journée dans les enclos où pâture le bétail; ils ne se contentent pas d'éparpiller les excréments, ils les distribuent sur la surface du pâturage, de façon à ce que les parties pauvres en reçoivent davantage que les autres. C'est à la pelle que cela se fait.

Une autre circonstance qui contribue puissamment à la fécondité des pâturages du Limbourg, c'est la clôture de ces herbages par des haies vives assez élevées, très touffues, et garnies en outre d'un nombre plus ou moins grand d'arbres de haute venue. Ces clôtures, en augmentant l'humidité du climat, en retenant les brouillards dans l'atmosphère et la fraîcheur dans le sol, sont une des grandes causes de l'abondance de production des pâturages du Limbourg.

On est aussi convaincu dans ce pays qu'il y a un grand avantage à alterner la fauchaison et le pâturage sur place, le premier mode rendant l'herbe plus longue, mais moins fourrée, et le pâturage produisant un effet contraire. Ils pensent, en conséquence, que les herbages diminueraient de valeur si on les fauchait ou si on les laissait pâturer exclusivement pendant plus de trois ans. (*Journ. d'agric. prat.*, mai 1840.)

—

Charrue à vapeur.

Dernièrement a eu lieu sur les terres de Possil, près Glasgow, un nouvel essai de la nouvelle charrue à vapeur destinée à la culture des champs de cannes à sucre de la Guyane anglaise, et, de même que lors des premiers essais, le succès a été complet. Les terres de la colonie sont entrecoupées de grands fossés ou canaux, et une ou plusieurs charrues doivent être placées sur le terrain entre les canaux, recevant la force motrice d'une machine à vapeur qui sera placée sur un pont ou sur un bateau, à l'aide de rouages, de poulies et de cordages mis en rapport avec un appareil installé sur un pont situé sur le canal opposé. On voit que ce système diffère peu de celui proposé en 1838 à la Société de la Haute-Ecosse par M. Heathcote, et dont notre journal a parlé dans le temps. L'appareil destiné pour la Guyane présente cet avantage, que la force d'un enfant suffit pour faire mouvoir la machine sur le canal et la placer dans la position convenable. (*The Farmer's Magaz.*, juin 1840.)

—

Destruction des rats dans les champs.

On sait quels ravages les rats produisent dans les champs et les jardins, et surtout dans le voisinage des terres ensemencées de prairies artificielles, où ils sont attirés par les racines, qu'ils dévorent. Pour détruire ces animaux incommodes, les habitants des campagnes des environs de Dijon ont recours, au mois de mars, après les gelées, à un moyen très simple et dont le succès est certain. Ils enfoncent dans la terre des pots un peu profonds, les remplissent d'eau à moitié, et couvrent cette eau de bouffe, qui naturellement surnage. Les rats viennent alors y chercher les grains qu'elle peut contenir, et, fouillant l'intérieur du vase, ils s'embarrassent dans la partie humide et se noient immédiatement. On trouve quelquefois un nombre considérable de ces animaux noyés dans le même vase: il faut alors changer l'eau et la bouffe.

HORTICULTURE.

Nouveau haricot blanc à rames, sorti de celui de la Chine.

On a acquis cette année la certitude de la reproduction constante de l'espèce nouvelle obtenue par M. Paul Debure; elle n'a donné aucun pied nain de haricot de la Chine, et a conservé invariablement sa couleur, sa forme et son port rameux. Sa fécondité, qui a paru devoir être signalée, a conservé son immense supériorité sur celle de son type. Le haricot blanc nouveau, cultivé dans une terre substantielle, a produit une moyenne de 41 cosses pour chaque pied. Chacune d'elles contient 4 graines l'une portant l'autre; le rendement de cette espèce est donc de 164 pour 1 dans cette nature de terre. Cultivé dans un endroit dont le sol est fertile, mais léger et sablonneux, son produit a été si considérable qu'il pourrait paraître exagéré: huit pieds, les seuls sur trente dont les fleurs aient pu être garanties de la voracité des oiseaux, ont donné 750 cosses, dont chacune contenait en moyenne 4 graines; chacun de ces huit pieds a donc rendu 375 pour 1. On peut juger par ces résultats de l'immense supériorité des produits du haricot blanc sur ceux du haricot de la Chine, et combien la propagation de cette nouvelle plante potagère pourra devenir avantageuse, car elle réunit à une grande fécondité une délicatesse de goût supérieure à celle de son type, et peut-être même à celle de toutes les espèces connues; en outre, la finesse de sa peau est telle qu'elle est presque impalpable lorsque ce haricot est employé sec. Nous ajouterons que son port peu élevé, lorsqu'il croît dans une terre substantielle, permet de la cultiver dans les plus petits jardins, où elle n'ombrage pas les autres légumes placés dans le voisinage.

—



SCIENCES HISTORIQUES.

Sur les orgues au moyen âge.

Dans son cours de musique religieuse, M. d'Ortigue considère l'art de faire usage de l'orgue comme l'expression, le symbole et la personnification du chant grégorien, et comme devant avoir la même origine et la même destination. La première apparition d'un de ces principaux éléments du prestige qu'exerce encore aujourd'hui l'art chrétien dans nos solennités religieuses, a été l'objet des recherches de M. *Du Sommerard*. D'après le témoignage d'Eginhard, dans ses *Annales de gestis Ludovici Pii*, ce serait sous ce dernier règne, en 826 seulement, que le comte Baldéric aurait amené de Venise un prêtre nommé Georges, qui se disait capable d'exécuter un orgue, ce qui a causé l'erreur de plusieurs chroniqueurs. Mais le savant Muratori établit seulement que les orgues antérieures, citées par saint Isidore, par Cassiodore, par Fortunat, pourraient n'avoir été que de petites *fistules* ou *seringues* (ou plutôt *syringues*, flûtes de Pan), dont on jouait avec la bouche « *sonate colla bocca*, » opinion que contredit la description que fait en vers l'empereur Julien dans son *Misopogon*, d'un de ces instruments à tuyaux et à touches, et surtout la désignation de l'instrument envoyé par Nicéphore. Pour nous, d'ailleurs, les témoignages du moine de Saint-Gall s'appuient encore de ce qu'on lit dans les *Annales Franciæ breves*, sous l'année 757 : « *Venit organa in Franciam*, » et dans d'autres *Annales Francorum*, sous la même année ; ce qui se trouve encore confirmé par d'autres passages, et notamment par celui des Annales de Pépin, par Eginhard, 757, d'où il suit que les orgues sont d'origine grecque, comme le prouve incontestablement le reproche que Zonare adresse à l'empereur Michel d'en avoir fait fondre d'excellentes pour battre monnaie, et surtout la description de Julien ; et que, si elles furent introduites en Italie et en France vers le milieu du VIIIe siècle, ce ne fut que beaucoup plus tard que Venise, l'entrepôt naturel de toutes les provenances orientales, même en style architectural, nous procura, par la mission d'un de ses facteurs, le moyen de les multiplier en assez grand nombre pour qu'elles devinssent l'ornement des principales églises d'Occident, ce qui, selon Genebrand (in Eugon. II), ne date que du pontificat de ce pape (824 à 827).

Il ne paraît pas cependant, d'après les témoignages anciens, qu'il ait été fait dans les églises secondaires, monastères, etc., avant le Xe siècle, un usage habituel de cet instrument, bien différent alors de ce qu'il est devenu au XVe par l'invention du jeu de pédales, dû, en 1470, à un Allemand nommé Bernhard, et même avant les perfectionnements qu'apportèrent, depuis le XIe siècle d'habiles facteurs de cette nation au *regalbedum* ou *jeu d'anches de régale qu'on touchait à coups de poing pour donner le ton*, et qui, dit M. d'Ortigue, « exista simultanément avec l'orgue *tétrophonique* jusqu'au XVe siècle, époque de l'introduction des jeux de chromone, de hautbois et de basse, auxquels on ne tarda pas à ajouter la trompette, la voix humaine. »

Il fallait qu'avant même ces perfectionnements l'orgue eût déjà beaucoup de charmes, d'après l'éloge qu'en font divers écrivains, notamment le moine Wolston, qui célébra en vers celui qu'Elphégus, évêque de Vinchester, fit construire au Xe siècle, et l'évêque Boldaric, du XIIe siècle, qui dit en parlant sans doute d'un instrument détruit : Il y avait dans cette église un objet qui me fit beaucoup de plaisir, parce qu'il avait été fait pour la gloire de Dieu : c'était un instrument de musique composé de tuyaux de métal qui, mis en jeu par des soufflets de forge, produisait une suave mélodie.

—

Abrégé de l'histoire des croisades.

Michaud et *Poujoulat*, 2 vol. Paris, Ducollet, quai des Augustins.

L'abrégé de l'histoire des croisades est un travail tout-à-fait distinct de la grande histoire. Dans celle-ci les expéditions de la croix sont présentées avec l'imposant développement de leur origine et de leur explosion, de leur durée et de leur décadence ; c'est une vaste explication autant qu'un récit des mouvements belliqueux de la vieille Europe contre l'Asie. L'historien des croisades paraît en avoir bien surpris les causes. Ayant à peindre l'époque la plus pittoresque de l'histoire moderne, des mœurs pleines de grandeur et de naïveté, de crimes et de vertus, de croyances ardentes, M. Michaud a très bien senti qu'un tableau si intéressant par les noms, par les souvenirs, par les résultats, n'avait besoin que de simplicité. Cependant un abrégé des grandes choses renfermées dans ce livre pouvait être fort utile ; la jeunesse des écoles et de nombreux lecteurs ont besoin qu'on leur retrace dans une narration rapide les curieux et beaux souvenirs de nos croisades. Les auteurs en écrivant cet abrégé ont eu particulièrement en vue la jeunesse de notre pays, qui doit trouver dans le récit des grandes choses du vieux temps, de véritables leçons de patriotisme. Destiné à populariser le sujet des expéditions saintes, cet ouvrage paraît devoir prendre un grand caractère d'utilité et d'intérêt dans le temps présent, où les peuples de l'Occident se tournent de nouveau vers les régions orientales. Ce fut la France, pays d'intelligence et de bravoure, qui donna le signal des croisades, et entraîna le reste de l'Europe sur la route du Saint-Tombeau. Les croisades furent des guerres toutes françaises, et nous trouvons dans les expéditions sacrées la partie la plus héroïque de notre histoire. Notre pays, en se plaçant il y a sept siècles, à la tête de la révolution des croisades, s'était constitué le défenseur de la civilisation moderne, et avait saisi cet empire intellectuel qu'il n'a point perdu. La sublime espérance des croisades, c'était la conquête de l'Orient au profit du christianisme ; et maintenant la politique et l'industrie d'Europe semblent vouloir reprendre en Orient l'entreprise des armées chrétiennes. Les diverses contrées qui furent le théâtre des guerres de la croix, sont redevenues parmi nous l'objet de l'attention universelle. La lutte entre la lumière et les ténèbres a recommencé sur les mêmes rivages ; et la conquête d'Alger en 1830, et nos campagnes au-delà de l'Atlas ne sont autre chose que des croisades.

—

Recherches historiques sur les vicomtes d'Avignon, par M. le comte de Blégier-Pierregrosse.

Les vicomtes d'Avignon ont laissé si peu de traces dans l'histoire qu'ils sont à peu près inconnus. Les Bénédictins seuls ont nettement établi, dans leur excellente histoire du Languedoc, qu'il y avait eu des vicomtes à Avignon dans le XIe siècle ; mais ils ne se sont pas appliqués à les faire connaître davantage. M. le comte de Blégier, dans un excellent travail publié sur ce sujet, a fort savamment reconstruit l'histoire des vicomtes d'Avignon d'après quelques chartes inédites échappées aux ravages du temps.

Quelques uns des vicomtes de plusieurs cités du Languedoc et de la Provence, puissants en terres, enrichis par des alliances, figurent avec éclat dans l'histoire du moyen âge. Les vicomtes d'Avignon sont moins célèbres, et on ne pourrait marquer au juste l'époque à laquelle cette ville cessa d'avoir des comtes particuliers pour être réunie aux domaines des comtes de Provence ; mais, selon toute apparence, cette révolution arriva vers le milieu ou tout au moins dans la seconde moitié du Xe siècle. On ne peut disconvenir qu'à cette époque les comtes de Provence n'aient dominé Avignon, non seulement en qualité de comtes ou gouverneurs supérieurs de toute la Provence, mais encore comme ayant acquis des droits et l'autorité des comtes particuliers de cette ville. Dès lors ils abandonnèrent une partie de leur puissance féodale sur Avignon à des vicomtes, qu'on doit considérer comme leurs lieutenants. Une charte, insérée dans la *Gallia Christiana*, montre qu'en 951 *Virmundus* était en possession de la charge de vicomte d'Avignon. Nous trouvons aussi un *Bermundus*, ce qui est évidemment le même nom, qualifié aussi de vicomte, dans une charte rapportée par les mêmes auteurs à la date de 976.

Il serait difficile d'établir quand et comment les vicomtes d'Avignon sont devenus héréditaires ; ceux de Nismes l'étaient déjà en 956. Quelle que soit l'époque de cette hérédité, il existe des preuves de la descendance des premiers depuis l'an 1033. Au bas d'une donation de cette année, datée d'Avignon, on trouve la signature de Béranger, juge, qui assure par son consentement l'effet de cet acte ; et la qualité de juge, dans ces temps reculés, pouvait fort bien s'appliquer à un vicomte. La charte de fondation de l'ordre de Saint-Ruf est souscrite par le même Béranger et ses deux fils ; *Rostang* et *Léodegaire* ou *Légier*. Le passage des Annales manuscrites d'Avignon, qui rapporte ce fait, serait plus exact si M. le marquis de Cambis avait dit vicomte au lieu de comte, puique d'autres actes, en établissant clairement la généalogie des vicomtes d'Avignon à partir de ce Béranger père, en 1038, de *Rostang* et de *Léodegaire* ou *Légier*, ne laissent aucun doute à cet égard. Ainsi il est bien constant que Béranger a été vicomte d'Avignon ; et si dans une charte de donation de 1063 il n'est pas décoré de ce titre, c'est que peut-être il l'avait résigné à trois de ses fils, qui sont ainsi qualifiés dans cet acte.

Rostang, que nous avons vu figurer dans l'acte de 1038 avec son père Béranger, désigné en 1063 sous le titre de vicomte, approuve en 1075 une donation faite par son père, et se trouve encore rappelé sous le nom de *Rostang Berengarii* dans une charte de 1101, et son fils Geoffroi est montré seul en possession de la dignité de vicomte, à l'exclusion des autres enfants. Il paraît par ce dernier acte, ainsi que par celui de 1063, que sur la fin de leurs vieux jours les vicomtes d'Avignon étaient dans

l'usage de se démettre de leur titre en faveur d'un ou de plusieurs de leurs enfants.

Le vicomte Geoffroi fait le troisième degré, et Béranger son fils le quatrième. De l'ancien patrimoine de ses ancêtres il ne restait à Béranger de Ponte que la coseigneurie du Pont-de-Lorgues et quelques terres aux environs. La vicomté d'Avignon était sortie de cette race, ou plutôt était demeurée supprimée. L'histoire se tait sur la manière dont arriva cet événement. Cependant la place assignée à Béranger de Ponte, premier consul en 1211 et nommé à la tête de la noblesse d'Avignon en 1215, semble annoncer qu'on reconnaissait sa haute origine. Après cet acte nous le perdons de vue, et sa postérité, s'il en eut, nous échappe aussi.

Selon les Annales manuscrites, saint Julien l'Hospitalier, vivant au XIIe siècle, et dont les Bollandistes ont recueilli la déplorable et dramatique histoire, était fils du *comte* d'Avignon, appelé Geoffroi, et sa mère, nommée Anne, était cousine de la reine de France. Tout cela pourrait fort bien s'accorder, puisque Geoffroi était *vicomte* d'Avignon de 1101 à 1146, et que d'ailleurs on a souvent confondu les comtes avec les vicomtes. D'un autre côté, il ne serait pas extraordinaire que la femme de Geoffroi eût eu quelque alliance avec Constance, princesse provençale, et seconde femme du roi Robert au commencement du XIe siècle.

GÉOGRAPHIE.

Explorations dans l'Asie mineure.

M. Ainsworth partit d'Angora après un séjour de trois mois, pendant lequel il fit une excursion aux mines d'Ishik-Tagh, situées à quarante milles au N. de cette ville, pour visiter Bir ou Birejik en passant par Kaisariyah, Malatiyah et Gergen. Pendant ce voyage, ils explorèrent le district d'Haïmaneh, et ils arrivèrent à Bir sur l'Euphrate, après avoir parcouru 1,000 milles et avoir passé par Kaisariyah, Gurun et Derenderah, puis la vallée de Tokmah, Besin, Kalah-si et Sameïsat, et les défilés du Taurus. Istanos, leur premier gîte, est une ville de quatre cents feux, dont la population mahométane n'est que le huitième de la population totale, qui est arménienne; c'est une longue rue étroite, sur la rive droite de la Sakarigah, dominée par les montagnes. Sur une de celles-ci, qui est isolée, on voit encore les ruines d'un ancien château. Dans la vallée, à quatre ou cinq milles, le village de Kizil-jah-koï leur a présenté ce qui reste de la ville de Kir-Sehr, si renommée par la beauté de ses jardins, et détruits par le fanatisme. Sa population, de 3,500 habitants environ, est musulmane; un seul homme est chrétien, et dirige la manufacture de poudre de guerre. Kea-Sehr est habitée surtout par les Grecs, qui y comptent huit cents feux, les Mahométans deux cents seulement. Comparativement aux autres villes de l'Asie, c'est une place commerciale importante; elle est au 38° 37' lat. et à 3,940 pieds au-dessus du niveau de la mer. La vue du grand lac salé de Koch-Hisar est très belle; malheureusement elle n'est pas boisée. Kasabah est un village de cent trente maisons; on y fabrique le salpêtre. Le bord oriental du lac est occupé par les Turkomans, pasteurs paisibles; les Kurdes sont maîtres du bord opposé, et donnent au gouvernement une inquiétude constante, à cause de leurs habitudes de vol et de pillage. Dans l'été, le lac est presque desséché, et l'absence de végétation indique bien ses limites. Il ne reçoit au N. et N.-E. et N.-O. aucun affluent considérable; mais au S. et au S.-O., il reçoit des torrents d'eau douce assez abondants. La hauteur du lac est en moyenne de 2,500 pieds au-dessus de la mer. Alk-Seraï a huit cents feux musulmans et dix arméniens. On y trouve des ruines d'une belle architecture sarrasine; c'était une ville riche sous la domination arabe. Le mont Argish (*olim* Argeus) est le pic le plus haut de l'Asie Mineure; il est d'origine volcanique, comme l'Hasan-Tagh décrit par M. Hamilton; sa hauteur est de 13,100 pieds. Malatiyah est une ville d'environ deux cents habitations, que les habitants abandonnent pour leurs jardins d'Aspenzi. (*Athenæum*, 18 mai.)

—

Description et statistique de la Guyane anglaise, par M. Shomburgk.

L'auteur a eu pour but de faire connaître les avantages de cette contrée aux émigrants européens, avantages fondés sur le nombre des rivières, l'abondance du bois, la fertilité du sol. Elle est séparée de la Guyane hollandaise par le Correntin, et se divise en bassins des rivières de Berbice, Demerara, Essequibo. Ses limites avec la Colombie et les possessions portugaises ne sont pas bien fixées. Les missions parmi les Indiens Macusi promettent des succès; le R. Youde les a fixés autour de lui dans le S.-O., et les instruit malgré les obstacles du gouvernement brésilien, dont ils redoutent l'esclavage. Le Brésil a reculé devant l'occupation française du territoire contesté; mais il a forcé les tribus des frontières à interner et à laisser entre elles et les Français une solitude profonde, et M. Shomburgk a des raisons de croire qu'on les a réduits en servitude. Le nombre des Indiens qui peuplent les possessions anglaises n'est pas de plus de 7,000 sur 70,000 milles carrés; la plupart appartiennent à la race caraïbe. Pendant les guerres de l'indépendance américaine, les Indiens, attachés comme les missionnaires à l'Espagne, vinrent chercher un refuge dans ses contrées; mais le gouvernement, ne comprenant pas les avantages d'une population paisible, les repoussa et les força à reprendre leurs habitudes sauvages. L'accroissement des produits de la colonie a été très remarquable jusqu'en 1836; il a diminué depuis de 20 pour 0/0. La culture a dû diminuer par suite de l'émancipation des esclaves; cette diminution peut être évaluée à un million et demi de livres sterling; l'émigration couvrirait ce déficit. Le climat est meilleur que dans l'Australie; on lui a fait une mauvaise réputation pour la salubrité sans fondement, et le travail des Européens y est très possible. En 1796, dix navires suffisaient pour la navigation avec la métropole; en 1836, il y en avait quatre cents. La production du sucre, dont le prix a augmenté depuis l'émancipation, reprendra bientôt par cette raison sa première importance. Y a-t-il donc à Batavia, Sierra-Leone, Demerara, de ces influences que l'homme ne puisse vaincre par l'habitude? M. Schomburgk ne peut de bonne foi contredire la grande mortalité de la Guyane, surtout pour les blancs. Les cultivateurs courront toujours beaucoup de dangers en se fixant dans ces contrées.

COURS SCIENTIFIQUES.

HISTOIRE DE LA ZOOLOGIE.

M. de Blainville.

7e analyse.

Résumé des Leçons consacrées à l'étude de Galien et de ses ouvrages.

A la mort d'Aristote, c'est-à-dire deux années après celle d'Alexandre (322 ans avant notre ère), nous avons vu la science zoologique prendre chez les Romains une direction tout autre que celle imprimée par ce grand maître. Cette tendance devient surtout manifeste dans les ouvrages de Pline; aussi le professeur a-t-il dû faire leur exposition, et montrer en même temps combien peu l'histoire naturelle avait gagné pendant les 400 ans qui séparent leur époque de la précédente.

La science, prise entièrement au point de vue matériel et d'application de ses éléments, n'a fait de progrès que dans cette direction, en aidant, il est vrai, les arts, l'agriculture et la médecine empirique.

La tendance de l'école grecque sera moins différente; mais il faut d'abord rappeler en quelques lignes les événements sous l'influence desquels elle eut à se continuer, avant de la voir se formuler dans la personne et les écrits de Galien, philosophe, anatomiste et médecin, que l'on doit sans contredit regarder comme le représentant de la célèbre école d'Alexandrie, dans laquelle les préceptes de Platon, d'Aristote et d'Hippocrate furent surtout en honneur.

La mort d'Alexandre, arrivée en 324 avant J.-C., avait donné lieu, après un certain temps de lutte et quelques batailles entre ses généraux, à l'établissement de plusieurs royaumes occupant la partie du périple méditerranéen où ne dominait pas la puissance romaine.

Le trône de Macédoine, en y comprenant la Grèce, était échu à Cassandre;

Celui de Bithynie à Nicomède;

Celui de Pergame à Eumènes;

De Syrie à Seleucus Nicanor et Antiochus;

Et d'Egypte à Ptolémée.

Mais ces princes n'héritèrent pas du goût éclairé d'Alexandre pour les sciences, et ils ne contribuèrent pas également aux progrès de celles-ci par la protection dont ils auraient pu entourer les véritables philosophes.

D'autre part, la mort d'Aristote (en 322) et celle de Théophraste (en 290) avaient dispersé leurs disciples dans toutes les provinces de l'ancienne Grèce, et même à la cour de plusieurs des nouveaux souverains.

Hérophile de Calcédoine était en 307 à celle de Cassandre, et Erasistrate vécut à celle de Seleucus.

Ce fut vers cette époque que l'on vit naître à Alexandrie, sous le premier des Ptolémées, la première grande bibliothèque publique, et sa disposition fut parfaite pour accueillir les philosophes et les savants, et les placer dans les circonstances les plus favorables à l'étude (320). Bientôt après fut fondée celle des rois de Pergame.

Alexandrie, par suite de sa position, était devenue le centre du mouvement scientifique et de la civilisation d'alors. Aussi dut-elle l'emporter sur les autres contrées et devenir bientôt une nouvelle Athènes. Elle conserva cette supériorité pendant tout le règne des Ptolémées et de Cléopâtre (de 321 à 117), c'est-à-dire du-

rant une période de 204 ans ; et quoique l'Egypte, après ce temps, fut soumise à la domination romaine, Alexandrie put continuer encore l'impulsion qui l'avait fait briller, et elle fut encore avec Athènes, qui déjà cependant avait commencé à déchoir de son ancienne supériorité, la ville la plus scientifique. C'est ce qui eut lieu jusqu'à Galien sous l'empire d'Antoine et de Marc-Aurèle, de 131 après J.-C. jusqu'en 210.

Les écrits de Galien devaient donc offrir le résumé des progrès que la connaissance des animaux avait faits à cette époque dans l'école grecque depuis Aristote, de même que Pline nous a fait voir ceux de la science chez les Romains.

C'est surtout par la manière dont il a compris l'art de guérir que Galien a eu sur la marche des sciences qui nous occupent une heureuse influence. Voici comment le professeur résume l'état de la médecine avant ce célèbre observateur.

Hippocrate et ses disciples avaient laissé à leurs successeurs peu de choses exactes sur l'anatomie de l'homme ;

Plus d'opinions erronées que de vraies sur la physiologie ;

Un commencement fort intéressant d'appréciation d'une partie de l'histoire naturelle de l'homme ;

Plus encore sur le diagnostic et surtout le prognostic des maladies, mais peu sur leur description et leur classification naturelle ;

Le précepte du traitement par expectation ou par la diète portée fort haut.

Quant au traitement rationnel ou par indications, il était à peu près nul, au contraire de l'empirique, lequel, bien qu'il fût peu actif, était en général prédominant.

A l'époque de *Pline*, nous avons vu combien l'art de guérir s'était accru, combien de remèdes étaient offerts et acceptés, depuis l'incantation recommandée par Caton (*de Re rustica*) jusqu'aux applications d'emplâtres, et cela à un point tel, que tous les animaux connus et leurs produits, les végétaux et beaucoup de minéraux étaient indiqués contre telle ou telle maladie.

Chez les Grecs, par suite de la continuation de l'école d'Hippocrate à Cos et de celle d'Aristote, l'art de guérir devait se perfectionner en suivant ses progrès naturels, puisqu'il était dans la bonne voie, et ces progrès devaient porter naturellement sur une connaissance plus complète de l'organisation et des fonctions des organes, sur la distinction et la description des maladies, et sur les indications du traitement.

Les différentes manières de voir accueillies par les médecins avaient nécessairement produit, à l'époque dont nous parlons, des sectes diverses, comme il y en avait en philosophie et comme il y en allait avoir dans la religion chrétienne.

Les principales sectes médicales du temps de Galien (1) étaient les suivantes :

1° Les *empiriques*, dont Aéron, plus ancien qu'Hippocrate, et surtout Sirapion d'Alexandrie, sont considérés comme les fondateurs; ils soutenaient qu'il est inutile de raisonner en médecine et qu'il faut uniquement s'attacher à l'expérience.

2° Les *dogmatiques*, à la tête desquels se placent Hippocrate et son école, et qui posent en principe la recherche et la connaissance des causes cachées et naturelles, les actions naturelles ou crises, les fonctions du corps humain, et par suite la connaissance de son organisation.

3° Les *méthodiques*, dont Asclépiade et Thémison sont regardés comme les inventeurs. Leur prétention est de trouver une méthode pour rendre plus facile l'étude et la pratique de la médecine; ils ne recherchent pas les causes des maladies, mais ce qu'elles ont de commun, ou leurs rapports naturels. Toutes les maladies sont réduites au *strictum*, au *laxum* et à l'*intermedium*.

4° Les *éclectiques*, Archigène à leur tête, ont, comme l'indique leur nom, l'idée de choisir dans chaque système ce qu'il y a de bon.

L'art de la médecine n'avait donc à cette époque rien encore de scientifique; ses règles, ses préceptes ne reposaient réellement sur aucun principe déduit de la nature des choses, et il ne pouvait conséquemment pas être enseigné scientifiquement.

Galien formula nettement ce que c'était que la médecine et ce que c'était qu'une maladie. Il posa en principe que, pour connaître un art, il faut connaître sa fin. Etablissant plusieurs sortes d'arts, il admit que celui de guérir est au nombre de ceux dont l'ouvrage subsiste, est effectif et refait ce qui a été altéré. Aussi dit-il qu'il soutient et rétablit le corps de l'homme en lui conservant la santé et la lui rendant s'il l'a perdue. Mais comme pour réparer une maison il faut que l'architecte en connaisse préalablement la composition et la structure, Galien démontre aussi la nécessité de l'anatomie et par suite de la physiologie, c'est-à-dire la connaissance des organes et de leurs usages.

Il définit une *maladie une affection contre nature, dans laquelle une fonction ou une action est lésée*. Ensuite, il partage les maladies en deux groupes principaux, suivant que l'affection est dans les parties similaires, ou dans les instruments ou organes, d'où les maladies organiques. Comme méthode générale de traitement, Galien recommande d'avoir égard à la fonction lésée, à la cause de cette lésion, aux causes qui ont précédé la cause immédiate, et aux symptômes. Dans les maladies des organes, il veut que l'on prenne en considération la forme, le nombre, l'étendue et la position des parties affectées.

Malheureusement il attache trop d'importance aux causes cachées et médiates, et à leur influence; et c'est sur elles qu'il fonde son système général de médecine, admettant comme éléments

Le feu ou le chaud,
L'eau ou l'humide,
L'air ou le froid,
La terre ou le sec.

Ces éléments, réunis deux à deux, déterminent les tempéraments : le *sang* résultant du chaud et de l'humide; la *pituite*, du froid et de l'humide; la bile jaune, du chaud et du sec; et la bile noire, du froid uni au sec. Ajoutons qu'il voudrait que dans le corps humain tout mouvement fût dû à des esprits qu'il partage en naturels (dans le sang), animaux (dans le cerveau), et vitaux (ceux du cœur).

Les travaux de Galien, en *anatomie* et en *physiologie*, ne sont pas moins intéressants à consulter. Le professeur en fait connaître avec soin les points les plus importants, soit par la précision de l'observation, soit par la manière élevée autant que philosophique dont Galien a souvent compris l'organisme et les fonctions. Mais la brièveté de ces analyses nous empêche d'en entreprendre l'exposé.

Bibliographie.

ANNUAIRE *du département du Cantal*, pour l'année bissextile 1840. In-18. Aurillac, chez Picut.

ANNUAIRE *du département du Jura*, pour l'année 1840 ; par M. Désiré Monnier. In-12 avec 9 pl. Lons-le-Saulnier, chez Gauthier. Prix, 4 fr. 50 c.

ANNUAIRE *statistique de Maine-et-Loire*, pour l'année 1840. In-12. Angers, chez Cosnier.

ANNUAIRE *statistique et administratif du département de Vaucluse*, pour 1840. In-12 avec 1 grav. Avignon, chez Chaillot. Prix, 1 fr. 50 c.

ANNUAIRE *statistique du département du Nord*, rédigé par MM. Demeunynck et Devaux. In-8 avec un plan. Lille, chez Danel et chez Vanackère fils.

ARCHIVES *curieuses* de l'histoire de France depuis Louis XI jusqu'à Louis XVIII, ou Collection de pièces rares et intéressantes, telles que chroniques, mémoires, pamphlets, lettres, vies, procès, testaments, exécutions, sièges, batailles, massacres, entrevues, fêtes, cérémonies funèbres, etc. Publiées d'après les textes conservés à la bibliothèque royale et aux archives du royaume, et accompagnées de notices et d'éclaircissements. Ouvrage destiné à servir de complément aux collections Guizot, Buchon, Petitot et Leber. Par F. Danjou. 2e série, tome XII et dernier. In-8. Paris, chez Blanchet, rue Saint-Thomas-du-Louvre, 26. Prix de chaque volume, 7 fr. 50 c. — Les *Archives curieuses* seront divisées en trois séries. La première, de Louis XI à Louis XIII ; la deuxième, de Louis XIII à Louis XV ; la troisième, de Louis XV à Louis XVIII. La première série est complète en 15 volumes. Le douzième volume de la seconde série contient une suite de pièces relatives au règne et à la mort de Louis XIV. Il termine la seconde série, et est terminé par une table alphabétique des pièces qui composent la seconde série.

ESSAI *sur l'histoire de la ville de Vitré et de ses seigneurs*, jusqu'à l'époque de la révolution de 1789; par M. Louis Dubois. In-8. Paris, chez Techener, place du Louvre. Prix, 5 fr.

HISTOIRE *du mont Saint-Michel* et de l'ancien diocèse d'Avranches, depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours ; publiés d'après les chartes, cartulaires et manuscrits trouvés au mont Saint-Michel, à la tour de Londres et dans les bibliothèques de la France et de l'étranger. Par l'abbé Desroches. Deux volumes in-8. Caen, chez Mancel.

NOTICES *historiques* sur la ville de Lectoure, depuis les premiers temps jusqu'à nos jours; par M. Ferdinand Cassassoles. In-8. Auch, chez Foix.

ANATOMIE *pathologique du corps humain*, ou Descriptions et figures lithographiées et coloriées des diverses altérations morbides dont le cœur humain est susceptible ; par J. Cruveilhier, professeur d'anatomie pathologique à la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Académie royale de médecine, etc. 35e livraison. In-folio avec 6 pl. coloriées. Paris, chez Baillière. Prix de la liv., 11 fr.

ATLAS *du répertoire* des plantes utiles et des plantes vénéneuses du globe ; par E.-A. Duchesne. In-8 avec 128 pl. Paris, chez J. Renouard, rue de Tournon, 6. Prix, 18 fr.

HISTOIRE *d'Espagne*, depuis les premiers temps jusqu'à nos jours ; par Ch. Romey. Tome IV. In-8. Paris, chez Furne.— L'*Histoire d'Espagne* formera 8 volumes in-8. Chaque volume paraît en 10 livraisons avec une pl. ou de 3 feuilles sans pl. Chaque livraison coûte 50 c. ; chaque volume, 5 fr. Les éditeurs promettent que l'ouvrage complet ne dépassera pas 80 livraisons, et que son prix n'excédera pas 40 fr. La livraison 47 termine le 4e volume.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

(1) Galien naquit à Pergame, ville d'Asie Mineure, vers l'an 137 après J.-C. ; sa famille avait assez d'aisance, et son père, appelé Nison, était un homme instruit en philosophie, en astronomie, en géométrie et en arithmétique. L'éducation de Galien fut donc parfaitement dirigée, et dès l'âge de dix-sept ans il put commencer avec fruit l'étude de la médecine. Il voyagea beaucoup pendant sa jeunesse, et avant de retourner d'Alexandrie à Pergame, où il commença la pratique de la médecine, il visita successivement la Cilicie, la Palestine, la Grèce, Chypre, Lemnos, la Syrie. Quatre années après, et alors âgé de 32 ans, il quitta sa patrie pour aller à Rome. On pense toutefois qu'il mourut à Pergame, âgé, d'après Suidas, de 70 ans.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 552. **Samedi 4 Juillet 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21, près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédateurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du m.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exte.	Maxim.	Minim.	
1	756.20	21,4	754,95	25,8	754,29	26,6	28,0	13,3	Nuag. O.-S.-O.
2	754.55	21,2	753,58	24,9	752.47	26,2	28,0	11,9	Beau S.-O.
3	749,73	18,4	748,95	22,0	748,51	22,8	23,9	15,3	Couvert S.-O.

NOUVELLES.

Dans l'un de nos derniers numéros, nous avons fait mention d'une lettre de M. Ohannès Dadian, directeur des poudrières impériales de la Sublime-Porte, (*Baroudji-Bachi*), et membre du conseil d'utilité publique à Constantinople. Cette lettre, communiquée à l'Académie des sciences par M. Arago, faisait mention d'un *poisson à visage humain*, vu par M. Dadian dans la mer de Marmara. Qu'on nous permette aujourd'hui de dire un mot de l'honorable fonctionnaire ottoman. M. Dadian est un partisan sage et éclairé de la civilisation en Orient. Pour mettre la poudrière impériale de Constantinople sur le pied des fabriques européennes de ce genre, il est venu étudier en France et en Angleterre les procédés admis dans ces deux nations, et à son retour dans sa patrie il a su, par une heureuse combinaison des systèmes français et anglais, mettre les poudrières impériales de son gouvernement en état de ne rien laisser à désirer. Le sultan Mahmoud, qui savait apprécier le vrai talent, décora en plusieurs occasions M. Ohannès Dadian de divers ordres de l'empire, et l'honora dans son emploi d'une haute confiance.

M. Dusommerard part pour l'Italie, qu'il parcourra dans ses différentes parties; il est accompagné des artistes les plus occupés par sa vaste collection, MM. Albert-Lenoir, Villemin, et de son fils, M. Ed. Dusommerard. L'objet de cette course de plusieurs mois est de se livrer à de nouvelles études nécessaires à l'achèvement de la tâche qu'il a entreprise, l'*Histoire de l'art en France pendant le moyen âge*.

Lorsque le chef-président du conseil privé, comte de Nény, conduisit en 177.. le savant Schoepflin à l'abbaye de Gemblours, celui-ci, à la vue du manuscrit original de Sigebert, se mit à genoux dans un saint transport de bibliophile. A l'entrée des Français, le *liseur* ou bibliothécaire de l'abbaye, céda à l'apothicaire de l'endroit une quantité de manuscrits, dont l'honnête pharmacopole s'empressa de faire des cornets. L'ouvrage de Sigebert aurait subi le même sort, si M. Baude ne l'avait soustrait à la destruction. Cette précieuse relique vient d'être achetée par la Bibliothèque royale; les auteurs des *Monumenta Germaniæ* ne pourront trop applaudir à une si belle conquête.

M. Menotti, rue de la Paix, 5, aux Batignolles, a transmis à l'Académie des sciences l'attestation de plusieurs fabricants de drap d'Elbeuf qui ont adopté dans leurs fabriques l'emploi de son savon hydrofuge, reconnaissant les avantages pour les consommateurs de l'imperméabilité du drap. Ils ont constaté l'efficacité de ce savon sous ce rapport, et, de plus, qu'il n'altère en rien l'aspect du drap, ne lui communique aucune odeur, et ne diminue en rien ni son brillant ni sa souplesse naturelle.

A Bassora, M. Ch. Texier a vu quatre bateaux à vapeur en fer, destinés par les Anglais au service de la correspondance entre l'Inde et l'Europe; ils vont recommencer leurs recherches, et M. Linch, le directeur, ne doute pas du succès. Au moyen d'une station établie entre Bassora et Hil, on calcule qu'il ne faudra que trente jours pour aller de Bombay à Toulon ou Marseille. C'est, au reste, à peu près ce qui se fait par la route de Suez à Paris.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société royale et centrale d'agriculture.

Séance du 1 juillet 1840.

M. le ministre de l'agriculture et du commerce met à la disposition de la Société une somme de 1,200 fr. pour le prix sur le boisement des terrains en pente. Une commission doit incessamment présenter un programme pour ce concours.

M. DUTEFOY, des environs de Brie-Comte-Robert, prie la Société de vouloir bien charger une commission de visiter son exploitation de 380 hectares, qui paraît très bien tenue et donnant de très beaux résultats. — M. le vicomte POSUEL DE VERNEAUX signale à cette occasion des bâtiments entièrement en pisé, élevés par lui il y a plus de vingt ans, et qui n'ont pas moins de 50 mètres de long sur 13 à 14 de large. Il pense que la commission pourrait les visiter avec intérêt; ils sont situés à Lésigny, près Brie, dans la propriété de M. Boscary.

M. le baron de Sylvestre fait part de la perte que la Société vient de faire en la personne de M. le baron HUERNE DE POMMEUSE, auteur du grand et important ouvrage *sur les colonies agricoles*.

M. PASQUIER présente le modèle réduit au quart d'un nouvel *extirpateur à avant-train*, qui paraît bien fait, et dont le prix est de 300 fr. Une commission est chargée d'en faire l'examen et d'assister à des expériences.

M. le baron RIVIÈRE lit une notice sur les poissons et notamment les anguilles, et les moyens de les multiplier et entretenir pour tirer parti des lieux qu'il n'est pas possible de dessécher, aussi bien que des rivières, des ruisseaux, des canaux, etc.

L'auteur pense qu'il y a des moyens meilleurs que ceux en usage pour peupler utilement les eaux vives et stagnantes. Il désirerait aussi qu'on provoquât une législation conservatrice de cette branche de production agricole, qui est presque ignorée et encore plus abandonnée, sans soins et sans études. La Prusse et la Suède paraissent beaucoup plus avancées que nous pour la pisciculture, dont les anciens s'occupaient aussi avec grand soin. On s'est déjà aperçu de la diminution de la pêche fluviale depuis la marche fréquente des bateaux à vapeur, et leur multiplication nécessite de prendre des mesures pour éviter la presque totale disparition des poissons dans les rivières navigables. —Il cite ensuite l'opinion de deux pêcheurs de la Camargue, qui, s'occupant depuis long-temps de cette matière, pensent que les anguilles dites fines ne contiennent jamais d'œufs; une seule fois l'un d'eux a trouvé cinq à six petites anguilles dans un individu ayant 6 lignes de diamètre; l'autre, une seule fois seulement, a trouvé des œufs dans une anguille d'une autre variété. L'auteur pense que les anguilles sont ovo-vipares. Il fait ensuite une description des diverses variétés que les pêcheurs reconnaissent dans le Rhône, près de la Méditerranée; ils sont d'opinion qu'elles vont frayer dans la mer, et que c'est par cette raison qu'on ne trouve pas d'œufs dans les individus qu'on pêche dans les rivières. C'est au mois d'avril qu'on voit remonter des myriades de petites anguilles, sortant de la mer et se répandant dans tous les affluents, jusqu'aux plus petits ruisseaux et même aux fontaines. Dans le Midi, on les pêche surtout en abondance de la fin de septembre au commencement de novembre, la nuit, par un temps couvert et orageux; c'est l'époque que les grosses anguilles choisissent pour se rendre à la mer. Les pêcheurs déclarent avoir trouvé des anguilles roulées ensemble en boules, et en avoir tiré jusqu'à 60 livres d'un même trou. — L'auteur termine en disant qu'on doit reconnaître l'importance que les naturalistes étudient avec soin l'ichthyologie dans ses rapports avec les besoins de l'homme.

—

Société royale d'horticulture.

Séance du 1 juillet 1840.

M. Simon Dubos, fleuriste à Pierrefitte, invite à visiter sa *collection d'œillets*, qui comprend 500 variétés d'œillets de fantaisie et 200 d'œillets flamands.

La plus grande partie de la séance a été consacrée à la discussion du règlement relatif au terrain d'expériences que la Société va avoir dans la pépinière du Luxembourg.

ASTRONOMIE.

Sur la parallaxe des étoiles fixes, par M. Main.

L'auteur a eu l'intention de passer en revue l'état actuel de nos connaissances sur ce sujet, en en faisant l'application à la 61e étoile du Cygne, dont la parallaxe a été donnée dernièrement par M. Bessel; il recommande aux astronomes une dissertation de Fockins, intitulée : *Commentatio astronomica de annua stellarum parallaxi*, publiée à Leyde en 1835. Le mémoire de M. Main traite la matière dans l'ordre suivant : 1° extraits des mémoires qui ont traité de la parallaxe annuelle; 2° résultats obtenus depuis Bradley; 3° résultats des astronomes contemporains; 4° discussion de ceux de M. Bessel. Il pense que ce dernier a prouvé non seulement qu'il y a une parallaxe, mais qu'il l'a déterminée d'une manière très approximative, et que son approximation peut devenir plus grande encore en répétant les observations et en diminuant ainsi les erreurs. On trouve aussi dans ce travail les formules nécessaires pour calculer les coefficients de la constante dans les deux cas, et aussi pour trouver la variation de l'angle de position de deux étoiles voisines l'une de l'autre, dont l'une appartient à la parallaxe.

M. Bessel a continué ses observations sur la 61e étoile du Cygne jusqu'à la fin du mois de mars 1840. La valeur la plus probable de la parallaxe, d'après la mesure des distances de l'étoile double ou de chacune des deux étoiles de comparaison, est 0''3483, valeur à laquelle on devra faire subir une correction pour l'influence de la température sur la vis du micromètre. Ce résultat est un peu plus grand que celui donné pour la première série d'observations, qui n'était que 0''347. — Il conclut que la distance de l'étoile 61 du Cygne au soleil est égale à 592000 fois le rayon moyen de l'orbite terrestre, distance que la lumière met 9 années et 1/4 à traverser.

MÉCANIQUE.

Recherches expérimentales sur la force des piliers de fer et d'autres substances, par M. Eaton Hodgkinson.

Cet auteur a trouvé que dans tous les piliers de même dimension la résistance qu'ils opposent à l'aplatissement ou à la flexion est trois fois plus grande quand les extrémités sont planes que quand elles sont arrondies. Un long pilier uniforme de fer forgé, dont les extrémités sont rendues fixes au moyen de disques ou autrement, a le même pouvoir de résistance qu'un pilier d'un même diamètre d'une longueur moitié moindre, dont les extrémités sont arrondies ou disposées de manière que la résultante passe par l'axe. La force d'un pilier qui aurait une extrémité plane et l'autre arrondie est exactement une moyenne proportionnelle entre celle d'un pilier dont les deux extrémités seraient arrondies et celle d'un autre dont elles seraient toutes deux aplaties. L'auteur cherche ensuite le rapport de la force de piliers de fer forgé par rapport à leur longueur et à leur diamètre. La force croît par rapport au diamètre dans la proportion de 1 à 3,736. Il part de là, pour déterminer en comparant les résultats donnés par l'expérience, le pouvoir par rapport à la longueur. Il trouve que la plus haute valeur est 1.914, la plus basse 1.537, la moyenne 1,7117. Il en déduit des formules empiriques approximatives pour évaluer la force de cohésion de piliers solides, et il en déduit des méthodes plus correctes pour déterminer leur force. Il a fait des expériences sur des piliers creux de fer forgé, et il donne les formules auxquelles il est parvenu. Après avoir fourni les résultats d'expériences entreprises dans le but de déterminer la progression de la force de résistance de piliers soumis à une pression long-temps prolongée, il s'occupe de déterminer le pouvoir de piliers de fer ou de bois par rapport à leurs dimensions. Pour le fer forgé, la force est inverse au carré de la longueur et directement proportionnelle à 3.75 pouvoir du diamètre pour le bois; la force de résistance approche du quart de la force. Il n'a pas déterminé expérimentalement le rapport de la résistance à la longueur, à cause des embarras causés par la flexion.

MÉTÉOROLOGIE.

Sur les variations pendant neuf années de la hauteur moyenne du baromètre, de la température moyenne, de la quantité moyenne de pluie, dans leurs rapports avec la direction des vents les plus fréquents et l'influence des apsides lunaires, par M. Luke Howard.

D'après les tables construites pendant cette période d'années, M. Howard conclut que la hauteur moyenne barométrique est plus élevée pendant l'apogée de la lune que pendant son périgée. Dans le premier cas, elle est égale à 29.84517; dans le second, à 29.75542. Deuxièmement, la température moyenne est plus basse pendant l'apogée que pendant le périgée; elle est de 48°.7126, pour l'apogée et de 49°.0356 pour le périgée. La température moyenne de l'année est 48°,726. Troisièmement, la quantité de pluie pendant l'éloignement est plus grande que pendant les semaines où la lune est plus voisine de la terre. Mais, ce qui est étonnant, c'est qu'il y a deux exceptions pendant ces neuf années, la plus sèche, la plus pluvieuse. Pour les vents, il a remarqué que leur fréquence relative est de trente-huit jours dans la direction de l'est, du nord-est et du nord pendant l'apogée, et de vingt-et-un jours pour la même direction pendant le périgée; pour les vents de l'ouest, du sud-est, du sud, il y a vingt jours pendant l'apogée et trente-huit pendant le périgée. Il paraît donc que, pour Londres, la lune agit sur l'atmosphère du sud, et tend à diminuer sa densité et à augmenter sa température et la quantité de pluie. Dans l'apogée, au contraire, il y a une action plus libre vers le nord; le baromètre monte, la température diminue, et aussi la quantité de pluie, sauf l'exception des deux années extraordinaires pour la sécheresse et l'humidité.

CHIMIE ORGANIQUE.

Réduction du chromate de plomb, par M. Marchand.

L'emploi du chromate de plomb au lieu d'oxide de cuivre dans l'analyse organique est recommandé dans quelques circonstances par M. Richardson. Il est préférable dans l'examen des substances qui renferment du chlore, de l'iode, du brome, du soufre, et surtout pour ces deux derniers corps. M. Erdman l'a souvent employé avec l'appareil de Hess, et il a remarqué que le chromate de plomb s'est réduit, qu'il peut se recombiner à l'oxigène et être employé de nouveau; c'est ce qui a engagé l'auteur à faire ses recherches.

Le chromate de plomb qu'il a employé était préparé par précipitation d'une solution de nitrate de plomb avec un bichromate de potasse; on l'avait soigneusement lavé et desséché, alors il était devenu d'une couleur rouge foncée analogue à celle du cinabre; en le chauffant il reprenait sa première couleur jaune, pourvu qu'on

évitât de le fondre. La fusion lui faisait prendre une couleur brune foncée, qui par la pulvérisation avait un aspect brun jaunâtre; quand on versait le sel fondu dans de l'eau froide, il prenait une couleur rouge permanente.

Beaucoup de personnes pensent que dans les analyses organiques de chimie organique avec le chromate de plomb, il est nécessaire d'élever beaucoup la température. C'est une erreur, car le charbon aussi bien que l'hydrogène réduisent très aisément le chromate. Si cela était nécessaire pour mettre l'oxigène en liberté, alors la température serait vraiment très grande et le sel serait fondu. Cette circonstance, on le conçoit aisément, est un inconvénient qui pourrait induire en erreur.

Quand le chromate de plomb est chauffé dans un courant de gaz hydrogène, il commence à brûler un peu au-dessous du rouge et il se forme une certaine quantité d'eau. La couleur jaune du sel disparaît, il devient noir, et de petits globules métalliques sont disséminés dans la masse. Dans une expérience, 3.019 gr. perdirent 0,307 gram. ou 10 p. 0/0 d'oxigène; si on eût continué de faire agir fortement la chaleur on eût produit le même effet. Dans une autre expérience, 1,91 perdirent 0,224 ou 11.8 p. 0/0 d'oxigène; on modéra d'abord la température, la perte fut de 0,2045 ou 10,7 p. 0/0; le gaz oxigène fut exposé à une chaleur supérieure; à une faible température, la masse brûla avec un grand éclat; elle passa au brun, au moins en partie, par le refroidissement, elle absorba 0,133 grammes d'oxigène, qui, par rapport à la quantité primitive 1,91, est égale à 7 p. 0/0; il se forme une très petite quantité d'eau pendant l'opération, quelques milligrammes au plus. Il faut donc supposer que l'hydrogène a été condensé dans les pores de la masse désorganisée, mais en petite quantité. En chauffant dans un courant d'acide carbonique le gaz est entièrement chassé. La quantité oxidée, 1.839, qui a perdu d'abord 3,7 p. 0/0 d'oxigène, fut réduite de nouveau dans le gaz hydrogène où elle pesait 0.152. En chauffant dans le gaz oxigène, les mêmes apparences se présentent et la masse absorbe 0.128 comme auparavant. Une réduction subséquente à une très haute température occasionne une perte de 0.128 grammes, tandis qu'en renouvelant l'oxidation il donne un accroissement de 0.119, qui fut chassé de nouveau par l'hydrogène sans qu'il y ait eu de perte plus grande d'oxigène.

Si nous examinons ces expériences dans la vue des résultats, nous trouvons que 1.91 gr. perdent 0.224 = 11 p. 0/0, et tandis que la dernière oxidation ne fut que de 1.19 gr. ou 6 p. 0/0. Le chromate de plomb renferme 19,54 p. 0/0 d'oxigène, équivalant à 4 atomes de CPb 11,8 p. 0/0 ou 2.4 atomes, ou à peu près 5/8 de toute la quantité d'oxigène. Ce devrait être 12 p. 0/0. La réduction, si elle était complète, ramènerait tout l'oxide de plomb à l'état métallique, et l'acide chromique à l'état d'oxide de chrome.

$$\begin{array}{ll} 2\,Cr + 6\,O & 2\,Pb + 2\,O \\ \quad\;\; 3\,O & \qquad\;\; 2\,O \\ \hline 2\,Cr + 3\,O & 2\,Pb \end{array}$$

Par l'oxidation, la moitié environ de l'oxigène est recombinée, la division du plomb à l'état de métal facilite l'opération et il ne se fond pas par un excès de chaleur. Le plomb n'absorbe pas seul l'oxigène, l'oxide de chrome le fait aussi. Si l'oxide de chrome était chauffé séparément dans le gaz oxigène, il ne serait pas converti en acide chromique, mais il le serait en présence d'un alcali. Pour obtenir un mélange intime d'oxide de chrome et d'oxide de plomb, j'ai essayé de décomposer le chromate de plomb de manière à convertir tout l'acide chromique en oxide de plomb. La température doit être très élevée et très prolongée avant de pouvoir chasser l'oxigène de ce sel. 1.109 grammes mis dans un mince creuset de platine sur une lampe à alcool, perdirent 4 p. 0/0, ce qui est environ les 3/16 de toute la quantité qui y est renfermée. Il est donc probable que d'abord le chromate de plomb est décomposé de manière qu'alors il y a du chromate basique et de l'oxide de chrome formé.

$$2\,(Cr.\,O^3.\,Pb.\,O) = Cr.\,O^3.\,Pb^2.\,O^2. + Cr.\,O.\,1\,1/2 + O.\,1\,1/2$$

Le composé ainsi obtenu était, je le pense, très favorable pour la conversion de l'oxide de chrome en oxide chromique, en le chauffant et en faisant passer dessus un courant de gaz oxigène. Cependant, à ma grande surprise, il n'y eut pas la moindre altération, et je ne trouvai aucun accroissement en poids. Dans l'oxidation du sel réduit, l'oxigène doit s'être combiné avec l'oxide de chrome dans la proportion de 6.2 p. 0/0; la quantité totale de l'oxigène de l'oxide de plomb dans ce sel s'élève seulement à 4.89 p. 0/0, et probablement tout n'a pas été absorbé par le plomb réduit.

Enfin je préparai un mélange d'oxide de chrome et de peroxide de plomb, je le chauffai au rouge et fis passer du gaz oxigène; le composé obtenu renfermait 0.445 grammes d'oxide de chrome; quand l'absorption fut terminée l'accroissement de poids était de 0.066 grammes. La couleur changea du vert au brun. Les 0,455 grammes d'oxide de chrome que j'avais prises renfermaient 0.132 d'oxigène, précisément le double de la quantité primitive, donc 1 atome d'oxide de chrome a gagné par la chaleur 1 1/2 atome d'oxigène;

ce qui donne $2\,Cr.\,3\,O. + 2\,Pb.\,O. + 1\,1/2\,O.$

ou $Cr.\,O^3\,Pb^2\,O^2 + Cr.\,O.\,1\,1/2.$

Il résulte donc que le chromate de plomb est converti par le charbon et l'hydrogène en un mélange d'oxide de chrome et de plomb métallique;

Qu'en chauffant ce mélange pour le combiner à l'oxigène, la combinaison a lieu avec le plomb métallique et l'oxide de chrome;

Qu'il est difficile de faire perdre au chromate de plomb son oxigène par la chaleur. Il est d'abord converti en un mélange d'une chromate basique de plomb et un oxide de chrome; pour réduire tout l'acide chromique en oxide de chrome, il faut ordinairement une haute température.

Quand on chauffe un mélange d'oxide de chrome et d'oxide de plomb, on le convertit en chromate basique de plomb et en oxide de plomb.

Ce sel est donc très commode pour les analyses organiques. (*Journal für Praktische, Chemie*, n° 2, 1840.)

BOTANIQUE.

Nouvelles observations sur la neige rouge, par M. R. J. Shuttleworth.

Depuis la découverte de la neige rouge par de Saussure en 1760, ce singulier produit a attiré l'attention d'un bien grand nombre de naturalistes; cependant il restait encore des faits à vérifier et des doutes à éclaircir, par le motif principal qu'aucun observateur n'avait examiné cette substance au microscope sur les lieux mêmes. L'auteur, en se livrant à cette étude, est arrivé à une découverte très remarquable et tout-à-fait inattendue. Nous ne le suivrons pas dans l'historique des travaux et des écrits relatifs à la neige rouge, qu'il a donné avec détail dans la *Bibliothèque universelle de Genève*, février 1840, et qu'il a accompagné de figures.

Le 25 août 1839, se trouvant à l'hospice du Grimsel, dans l'Oberland, il recueillit de la neige rouge, qu'on ne trouve que dans les endroits où la neige ne se fond jamais entièrement. Par-ci par-là on remarquait des taches roses ou couleur de sang très pâle, d'une forme et d'une étendue indéterminées, surtout plus prononcées dans les sillons et au fond des creux produits par le vent et l'écoulement de l'eau à la surface de la neige. La matière colorante était contenue dans les intervalles des grains que forme la vieille neige, ce qui donnait à la surface, vue de près, une apparence marbrée; les taches colorées s'étendaient dans la masse de la neige à une profondeur de quelques pouces, souvent même de près d'un pied.

Etudiée à un microscope d'Ober-Haeuser, donnant des grossissements de 300 diamètres, quand la neige fut en partie dégelée, l'auteur fut fort surpris de trouver la neige rouge composée de corps organisés de formes et de natures diverses, dont une partie était des végétaux, mais dont le plus grand nombre, doués des mouvements les plus vifs, appartenaient au règne animal. Leur couleur était un rouge vif; mais, outre ces corps colorés, il y en avait d'autres également organisés, incolores ou grisâtres, dont les plus grands, évidemment de nature animale, étaient en fort petit nombre, tandis qu'il y avait un nombre infini de très petits corps sphériques incolores, de nature végétale, qui remplissaient tous les espaces non occupés par les autres. Les animaux infusoires surpassaient donc de beaucoup en nombre les végétaux (algues), dont l'ensemble constituait la neige rouge du Grimsel.

En étudiant en détail tous ces êtres, l'auteur a distingué d'abord les corps les plus frappants par leur grand nombre et leur couleur foncée; c'étaient de petits infusoires de forme ovale, à bouts arrondis, quelquefois en forme de poires, et presque opaques; leur plus grand diamètre était de 1/50 de millimètre, et le plus petit de 1/150; ils traversaient le champ de vision avec une vitesse étonnante dans toutes les directions. Après les avoir comparés avec les infusoires décrits et figurés dans le grand ouvrage de M. Ehrenberg, l'auteur n'hésite pas à les regarder comme une espèce nouvelle du genre *Astasia*, Ehr., qu'il propose de nommer *A. nivalis*.

D'autres infusoires, en petit nombre, présentaient des corps de forme ronde ou ovale, également d'un beau rouge, assez transparents et entourés d'un bord incolore; leur dimension variait de 1/12 à 1/50 de millimètre. Il les regarde comme devant faire une nouvelle espèce de la famille des *Volvociens*, et du genre *Gyges*, qu'il nomme *G. sanguineus*.

Il se trouvait encore dans la neige rouge d'autres corps, plus petits et plus rares, que l'auteur considère aussi comme de

nature animale, quoiqu'il ne saurait affirmer y avoir vu du mouvement. Tous ces infusoires sont si sensibles à l'action de la chaleur qu'ils succombent dès que la température est un peu plus élevée que celle de la neige; ils paraissent aussi ne pouvoir supporter les secousses, ce qui explique pourquoi ils n'avaient pas encore été distingués.

Il décrit ensuite les corps de nature végétale, et qui sont : d'abord la véritable algue de la neige rouge; puis une autre incolore, qui se trouve aussi dans bien d'autres situations et a dû causer bien des erreurs dans les descriptions du *Protococcus nivalis*.

Les globules sphériques, d'un rouge de sang brillant, étaient remplis d'une masse granuleuse et transparente; leur diamètre uniforme était de 9/500 à 1/50 de millimètre. En les écrasant, on voyait s'en échapper la matière colorante sous forme de granules infiniment petits et très nombreux, et il ne restait qu'une membrane déchirée et incolore. Ce même effet était produit par l'évaporation de l'eau sous le microscope. C'était évidemment le *Protococcus nivalis* d'Agardh.

Au milieu et autour de tous ces corps, tant animaux que végétaux, existait une foule incalculable de petits globules sphériques, incolores, libres ou réunis en groupes, sans aucune trace de mouvement ni de contenu quelconque. Leur diamètre ne dépassait pas 1/500 de millimètre. Quand on isolait un des plus grands corps, une quantité considérable de ces petits globules se rangeait alentour en prenant une apparence filamenteuse ou cellulaire, ce qui avait lieu aussi au fur et à mesure de l'évaporation de l'eau, de manière à rendre la structure primitive méconnaissable. Ces corps sont rapportés au *Protococcus nebulosus* de Kutsing.

Ce fait si remarquable et pas encore soupçonné, de l'existence dans la neige d'un nombre infini d'êtres microscopiques et évidemment animaux, à une température rarement élevée de plus de quelques degrés au-dessus de zéro, et souvent bien au-dessous, nous montre combien il reste encore à découvrir dans ce monde nouveau pour ainsi dire, dont les limites s'étendent à mesure que les microscopes deviennent plus parfaits. B.

ANATOMIE COMPARÉE.

Observations sur les globules sanguins chez les mammifères, par G. Gulliver. (3e article.)

L'anatomie et la zoologie auraient besoin aujourd'hui d'une histoire complète des globules sanguins. La Société zoologique a bien voulu favoriser l'auteur dans ses recherches comparatives, qui lui ont permis, assure-t-il, d'établir un rapport entre la grosseur des globules et la disposition du poumon, comme il le démontrera plus tard. Pour bien voir ces globules, il les étendait, soit d'eau sucrée, d'urine ou d'une solution saline. Il note l'aspect de framboise déjà indiqué par Newson, lorsque les globules sanguins commencent à se putréfier. Les globules granuleux lui ont paru très abondants au moment de la digestion; mais ils diffèrent du chyle, et par leurs propriétés chimiques et par leur couleur rouge foncé. Voici les dimensions qu'il leur a trouvées dans les espèces suivantes :

	Grosseur commune.	Grosseurs extrêmes, plus forte.	plus petite.
Symia cynocephalus.	1/3192	1/2666	1/4000
Cercopithecus sabæus.	1/3000	1/2666	1/4000
Macacus radiatus.	1/3200	id.	id.
Id. Rhesus.	id.	1/2666	1/4000
Cebes capucinus.	id.	1/4000	1/4572
Cercocebus Ethiops.	id.	1/2666	1/4000
Id. cercoviridis.	id.	1/2666	1/4000
Loris tardigradus.	1/3552	1/2666	1/4000
Vespertilio murinus.	1/4365	1/4000	id.
Sciurus vulgaris.	1/4000	id.	id.
Mus amphibus.	id.	1/3600	id.
Mus decumanus.	id.	1/3500	id.
Mus musculus.	id.	1/5333	1/3000

Dans le fœtus, les globules sont plus sphériques et leur dimension est plus souvent de 1/2666. Ils diffèrent donc de ceux du sang de la mère.

Cavia Cobaya.	1/4000		
Lepus cuniculus.	id.	1/3200	1/5000
Dasyprocta aguti.	1/3600	1/3200	1/5333
Id. acouchi.	id.	id.	1/4572
Paradoxurus leucomystax.	1/4365	id.	1/6000
Paradoxurus typet.	1/5333	1/4572	1/6600
Herpestes griseus.	1/4572	1/3554	1/6000
Canis familiaris.	1/4000	1/3200	id.
Canis australiensis.	id.	1/3000	1/2666
Id vulpes.	id.	1/3650	id.
Id. argentatus vulpes.	id.	id.	id.
Chat domestique.	id.	id.	id.
Felis serval.	id.	1/3000	1/5000
Id. leopardus	1/4800	1/3200	1/5333
Tynx (T. caracal)	id.	1/1008	1/6000
Felis lynx.	1/4000	1/3554	1/5333
Coati mondi.	1/3200	1/2666	1/4572
Ane.	1/4010	id.	id.
Cheval.	1/4800	id.	id.
Dromadaire.	1/3200	1/2666	1/4000
Vicugna auchenia.	1/4000	1/3200	1/5333
Auchenia paco.	1/3200	1/6000	1/6400
Id. glauca.	Disques ovales elleptiques comme dans le paco.		
Chèvre.	1/6000	1/5333	1/7108
Brebis.	id.	1/4800	1/8000
Ovis tragelaphus.	id.	1/6400	1/4000
Antilope philatomba.	1/5333	1/4200	1/6400
Id. dorcas,	1/3428	1/4000	1/6000
Bos taurus.	1/4572	1/3557	1/6000
Cervus mexicanus.	1/6000	1/2400	3/2000
Cervus dama.	1/4572	1/3200	1/6000
Tragulus javanicus.	1/2000	1/9000	1/1500
Eléphant.	1/3000	1/2462	id.
Rhinocéros	1/4000	1/3200	id.
Phoca vitulina.	1/3200	1/2666	id.
Luttra vulgaris.	1/3600	id	id.
Kanguroo.	id.	1/3200	1/4000
Petaurus sciurus.	id.	1/3000	1/4800
Dasyurus ursinus.	1/4572	1/3600	id.
Id. viverrinus.	1/4000	1/3354	id.
Perameles lagotis.	1/4572	1/3200	id.

(*London and Edinb. Philos. Magaz.*, avril.)

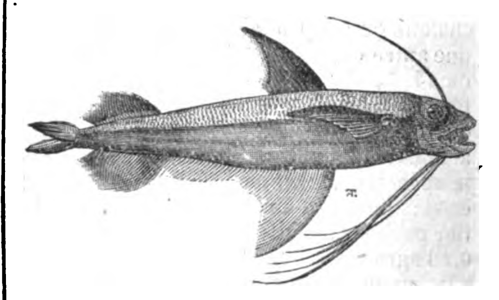
ZOOLOGIE.

Nouvelle espèce de coléoptère. (**Nebria fulviventris**).

M. BERTHOLONI décrit ainsi cette espèce : Corps sub-déprimé, noir; élytres striés et à stries ponctuées de quatre points à peine marqués; antennes, tarses et abdomen fauves (tab. VII, p. 86). Longueur de l'insecte, 4 lignes, et 1 ligne 1/3 de largeur. La tête presque triangulaire, convexe en avant. Deux sillons entre les antennes. Mandibules fauves, à extrémité noire. Quatre articles des antennes sont tiquetés de noir; celles-ci ont une longueur égale à un peu plus de la moitié de la longueur du corps. Thorax en cœur, brillant au centre, ponctué partout, à ligne médiane longitudinale. Bouclier triangulaire. Elytres ovales, sans angle antérieur, striés et peu de points visibles à l'œil nu. Sous les élytres, des ailes rudimentaires d'une longueur égale à la moitié de celle de l'abdomen. Cette espèce est voisine de *N. tibialis*, du *N. Gyllenhallii*; mais elle en diffère cependant par les taches noires des articles des antennes, par la proportion de la tête, la disposition du thorax, etc. Elle a été trouvée au sommet du *Como alla scala*, et dans les Apennins, près du lac de *Scaffaiolo*, et à la Madona del tre fiumi. (*Novi Commentarii Acad. Sc. Bononiensis*, t. III.)

Nouveau genre de poisson de l'Inde, le Bregmaceros.

Le docteur CANTOR a dédié ce genre à son ami J.-Mc. Mclelland, sous le nom de *Bregmaceros Mac Clellandi*; il l'a trouvé dans les eaux du delta du Gange. Sa forme est tout à-fait anomale, car il porte un long filament à la partie supérieure de la tête. La nageoire ventrale porte un nombre considérable de rayons. Il a deux nageoires dorsales, une nageoire anale, mince, mais sans barbules.



Sa longueur est de 3 pouces, sa largeur de 1 pouce 1/2, son épaisseur de 1/4 de pouce. Le dos est un peu arqué, le ventre convexe légèrement. La tête, petite, occupe le sixième environ de la longueur totale. Les dents sont nombreuses sur les deux mâchoires; elles sont égales et uniformes en bas, mais inégales en haut. La langue large et charnue. L'œil a 1 ligne et 1/3 de diamètre. Les narines sont des trous. L'opercule arrondi, et les rayons probablement, au nombre de quatre, pourvus d'une membrane branchiostége. L'appendice filamenteux a 9 lignes de longueur, et est très délié. Les écailles sont assez petites et arrondies à leur bord libre. Sa couleur est jaune sur le dos et les parties supérieures des côtés, marquée de petites taches noires; mais il est argenté en dessous. (*London's Mag. of nat. hist.*, avril, p. 1840.)

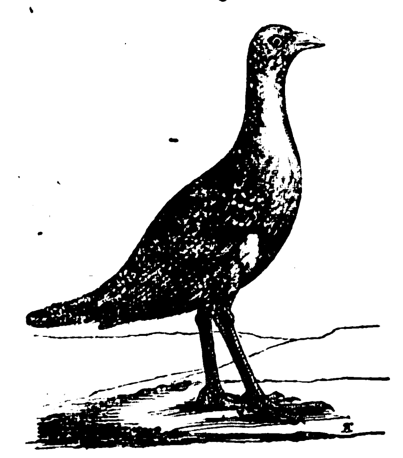
Animaux microscopiques des Anthéridies.

Le docteur LINDLEY a lu à la Société microscopique de Londres un extrait de ses recherches sur les Anthéridies du *Polytrichum*, dans les cellules duquel on trouve un animalcule microscopique du genre *Vibrio*. Unger en avait fait la découverte dans l'Anthéridie du *Sphagnum*. C'est dans le tissu cellulaire muqueux d'une très grande transparence de l'Anthéridie que l'on trouve ce vibrion, qui tourne dans la cellule avec une telle rapidité. La tête du vibrion est noire. Aussitôt qu'on le plonge dans l'eau, on lui voit déployer sa queue, et la véritable nature de cet être est dévoilée par les mouvements qu'on lui voit exécuter.

ORNITHOLOGIE.

Description d'un nouveau genre d'oiseau de la famille des Gallinules, par M. B. Dubus.

Je dois à l'obligeance de mon ami M. Dumortier, l'un des directeurs du musée de Tournay, la communication d'un oiseau inédit de la Nouvelle-Hollande, qui appartient à la famille des Gallinules, mais qui, par les caractères du bec, des ailes et surtout des pieds, s'éloigne assez des espèces connues aujourd'hui pour rendre nécessaire la création d'un genre nouveau.



Le bec rappelle celui des Porphyrions par son épaisseur, mais il s'en distingue par le peu d'étendue de la plaque frontale, qui ne couvre qu'une partie du front, et par les fosses nasales qui occupent la plus grande partie des côtés de la mandibule supérieure.

Le principal caractère du Tribonyx réside dans ses pieds, qui l'éloignent davantage des Porphyrions et des Poules-d'Eau que des Râles à bec court. Les tarses et les doigts sont plus robustes que dans les espèces qui appartiennent à ces genres ; ils sont beaucoup moins longs que ceux des Porphyrions et des Poules-d'Eau. Le pouce est en quelque sorte surmonté et ne touche à terre que sur le bout de l'ongle, qui doit probablement à cette circonstance d'être comme tronqué. Les ongles des doigts antérieurs sont aussi plus courts, plus droits que dans les trois genres nommés ci-dessus ; ils sont très obtus et usés en biais à leur extrémité.

Les ailes ont également une forme particulière. Quoique j'attache en général assez peu d'importance à la longueur comparative des rémiges, comme caractère générique, j'ajouterai que le Tribonyx a la première penne assez courte, comme toutes les espèces de la famille des Gallinules; mais celles-ci ont presque toujours la deuxième ou la troisième la plus longue, et rarement la quatrième, tandis que le Tribonyx a les quatrième, cinquième et sixième d'égale longueur et les plus longues de toutes.

Il résulte de ce qui précède que cet oiseau doit former un genre distinct, qui trouve naturellement sa place entre les Râles à bec court, ou les Poules-d'Eau à plaque frontale de Temminck, et les Porphyrions.

Le sommet de la tête, les joues, la nuque, la partie postérieure du cou, le dos, les couvertures supérieures de la queue et le dessus des ailes, à l'exception des petites et des moyennes tectrices, sont d'un brun olivâtre ; la gorge, le devant du cou et toute la poitrine sont d'un gris cendré passant au gris olivâtre sur les côtés du cou et à la partie supérieure du dos ; le milieu du ventre, la région anale, les couvertures inférieures de la queue et les rectrices sont noirs ; les plumes allongées qui couvrent une partie des flancs sont noires à la base et blanches vers l'extrémité ; la partie postérieure des flancs, les jambes et les côtés de la région anale sont d'un cendré olivâtre ; les petites et les moyennes tectrices des ailes sont de la même couleur, terminées de blanc ; quelques unes sont aussi marquées longitudinalement de blanc dans le milieu ; les grandes tectrices sont d'un brun olivâtre comme le dos ; les plumes de l'aile bâtarde sont brunes, terminées de blanc ; les rémiges sont d'un brun noirâtre, bordées extérieurement de grisâtre, et de brun olivâtre vers la partie supérieure de l'aile ; les deux premières rémiges ont un peu de blanc à l'extrémité. Le bec est jaune verdâtre ; les pieds sont olivâtres.

La longueur totale est de 47 centimètres.

Le Tribonyx Dumortier habite la Nouvelle-Hollande.

L'individu qui a servi à cette description fait partie des collections du musée de Tournay. (*Bull. Acad. de Bruxelles*, avril, 1840.)

INDUSTRIE.

Purification des résines extraites des arbres verts, par M. le comte de Lambel.

Pour extraire la résine, on fait, dans les landes de Bordeaux, une entaille sur un des côtés des pins ; elle aboutit à un petit réservoir pratiqué dans les racines mêmes de l'arbre : le résinier l'enlève au fur et à mesure et la porte dans un magasin placé au centre de son exploitation ; cette résine, ainsi exploitée, est mêlée avec des esquilles de bois, de petits animaux, de la terre, etc.; pour la livrer au commerce, il faut la dépurer.

Dans les Landes on la fait bouillir dans des chaudières ouvertes ; on jette la liqueur bouillante sur des filtres en paille, puis on porte ce qui passe ce filtre dans un alambic, pour en extraire l'essence de térébenthine.

Le filtre en paille se renouvelle à chaque opération et conserve plus ou moins de résine, qui est ensuite convertie en brai sec et perd ainsi une partie de sa valeur, comme l'ébullition de la résine molle dans les chaudières lui a fait perdre une portion de son essence.

La crainte du feu oblige, en outre, à tenir ces deux établissements à une certaine distance pour éviter les incendies ; de là des transports et des mains-d'œuvre plus ou moins considérables.

Occupé, depuis plusieurs mois, de perfectionner la purification des résines, j'ai l'honneur de faire hommage au conseil du résultat des essais qui ont été faits.

Le filtre en paille, outre l'inconvénient de conserver une partie de la résine, a celui de ne donner qu'un résidu opaque, par conséquent impur ; il fallait chercher un filtre plus exact qui pût prendre la température de la résine, la laisser constamment couler sans le renouveler, et rendre ensuite toute la résine dont il se serait empreint. Un sable d'une grosseur de grain appropriée a rempli cet objet; toute autre matière grenue minérale peut le remplacer.

Ce filtre peut être employé pour des substances sirupeuses.

La résine a passé pure et transparente, en plaçant sur ce filtre une toile métallique d'un numéro convenable qui arrêtait les matières hétérogènes les plus volumineuses.

Le filtre, refroidi, a été dépouillé entièrement, par l'essence, de la résine qu'il avait conservée ; ainsi la principale condition de perfectionnement a été remplie.

Le filtre, placé dans une étuve chauffée à des degrés que l'on peut augmenter successivement, peut faire obtenir de cette manière différentes qualités de résines pures et transparentes.

En plaçant sur cette étuve hermétiquement fermée un chapiteau d'alambic, on peut recueillir l'essence qui, dans les chaudières ouvertes actuelles, se perd pendant l'ébullition. Cette étuve, faite en maçonnerie, peut être placée sans inconvénient à peu de distance des appareils distillatoires ; elle peut même, au moyen d'un robinet exactement fermé, permettre de laisser couler sans frais de transport, dans ces appareils, la résine molle purifiée.

On a trouvé de même que le barras ou le galipot, qui n'est autre chose qu'une résine molle plus consistante, qui se cristallise à une certaine époque de l'année sur les bords et sur la plaie qui a été faite à l'arbre, pouvait être dissous dans l'essence, et purifié de même avec avantage, quand la plus grande valeur de ce produit rectifié surpasse les frais qu'une seconde distillation occasionne.

On donnera plus tard les détails précis qui manquent à cette note en présentant les produits obtenus.

Culture et emploi de la plante à soie. (Asclepias syriaca.)

On a déjà proposé depuis long-temps de tirer parti des filaments soyeux, très blancs, très fins et très brillants que porte l'Asclepias syriaca. Cette plante n'exige d'autres soins que ceux de sa première plantation ; on sème les graines sur couche, on abrite l'hiver, et au printemps suivant on transplante les plants à la distance d'un pied et demi ; elle donne un grand nombre de tiges latérales et peut durer 20 années ; elle résiste bien au froid de nos climats. On peut aussi multiplier cette plante par l'éclat des racines.

Lorsque les follicules commencent à jaunir et à s'ouvrir, c'est le moment de les recueillir ; on les étend dans un endroit sec et bien aéré ; en peu de jours toutes les capsules s'entr'ouvrent, et en les pressant avec les doigts, les graines se détachent très facilement de la soie ; après cette récolte on coupe toutes les tiges, et, en les traitant comme celles du chanvre, on en obtient des filaments qui peuvent se filer de même.

M. Cook, de Mulhouse, a présenté à la Société industrielle des échantillons d'étoffes provenant de deux mélanges dans lesquels entrait l'Asclepias syriaca, dans la proportion de moitié et des trois quarts. Dans cette dernière préparation il forme la trame, et le coton la chaîne ; c'est le contraire dans le deuxième échantillon. Dans le blanchiment, ce tissu tient la place entre le lin et le coton.

M. Emile DOLLFUS a récemment communiqué d'autres renseignements : les filaments provenant des fruits de l'Asclepias syriaca ont de 20 à 25 millimètres de longueur ; ils sont réunis en petites gerbes ou plumes, retenues à leur base par la graine ; ils possèdent un magnifique brillant qui ne le cède pas à celui de la soie ;

vus au microscope ils forment comme les brins de coton un tube aplati au milieu et dans le sens de son axe, ou plutôt deux tubes juxta-posés, les parois entre les deux tubes se confondant en une seule arête. Ils ne sont pas comme les filaments du coton, tournés en hélice, ce qui les fait moins adhérer les uns aux autres lorsqu'on cherche à les tordre en fil, les petits tubes ne rencontrant pas comme au coton ces petites aspérités en forme de vis allongée qui permettent aux pleins des uns de se loger dans les vides des autres, et d'opposer ainsi de la résistance à leur séparation. Les brins d'Asclepias sont faibles et se brisent assez facilement; ils sont tellement légers et glissants qu'ils deviennent pour ainsi dire insaisissables; pour les convertir en fil il paraît indispensable de les mélanger avec une autre substance filamenteuse, du coton par exemple, afin de les relier entre eux. Dans les échantillons présentés on a peine à trouver les traces des fils d'Asclepias, ce qui paraît provenir de la nature de cette substance, qui, par la fatigue que lui fait éprouver le tissage, et attendu la faiblesse de la matière, brise et rompt une partie des filaments et détruit la brillante apparence du fil.

Il paraît donc permis de douter de plus en plus que cette substance puisse être utilisée par l'industrie. Peut-être pourrait-on le faire en l'appliquant aux ouvrages où le fil conserve davantage son caractère, comme le cordonnet, différents ouvrages de passementerie, de bonneterie et surtout les gants, comme il paraît qu'on l'a déjà essayé en Allemagne.

—

Tripolienne.

M. Dourille vient de découvrir à Creysseselles, près de Privas, en pratiquant des fouilles dans une montagne carbonifère, une substance réfractaire, à laquelle il a donné le nom de *tripolienne*. Cette substance, d'une blancheur remarquable, se délite aisément et ne contient aucun grain qui puisse rayer l'objet soumis à son contact. Une pincée suffit pour donner un éclat de glace à l'or, à l'argent, au cuivre, au fer-blanc, à toute composition métallique. L'Académie des sciences va donner son opinion sur cette découverte.

—

Voitures inversables.

M. Barbier, mécanicien à Nantua (Ain), vient d'obtenir un brevet d'invention pour une voiture suspendue qui résout ce difficile problème. Par une combinaison aussi simple qu'ingénieuse, chaque roue a son essieu obéissant à la flèche; les quatre roues pivotent aisément sur elles-mêmes, et le centre de gravité est toujours maintenu dans un large rectangle. Un autre avantage de cette voiture, c'est que les roues de derrière passent, même dans les tournants, sur les traces des roues de devant, ce qui permet de tourner plus court, ce sera très-utile dans les rues étroites de nos villes. Le tirage se trouve aussi diminué quand il faut tourner dans un endroit boueux ou rempli de neige, puisque les roues qui se suivent tiennent la même ornière.

—

Peintures sur chaux.

M. Heideloff, professeur à Nuremberg, a réussi, après bien des recherches et de nombreux essais, à fixer inaltérablement et à peu de frais la peinture sur la chaux, le gypse et la pierre. Cette invention a été appliquée avec succès dans les restaurations récentes de la cathédrale de Bamberg. Elle est fort simple, car c'est le lait tout bonnement qui sert de coërcitif pour la chaux grasse et blanche, et c'est de la manière dont on prépare ce mélange qui dépend uniquement la faculté de conservation de la peinture, à l'épreuve de la chaleur, du froid et de l'humidité. Cette invention offre encore un grand avantage pour la propreté, car la peinture peut être lavée avec de l'eau, sans perdre rien de la fraîcheur de ses couleurs; enfin la chaux qu'on emploie reçoit les couleurs mieux que la fresque.

AGRICULTURE.

Préparation du thé de l'Assam.

On sait que le thé de ce pays, qui appartient maintenant à l'Angleterre, a été introduit pour la première fois dans le commerce en 1838; huit caisses contenant chacune 320 livres de thé furent expédiées en Europe par M. Bruce, surveillant de cette exploitation, et qui a tout récemment envoyé son rapport. Nous avons déjà rendu compte de la découverte et de la culture du thé dans l'Assam; nous croyons utile, maintenant qu'on pense à introduire en France la culture de cet arbuste précieux, de faire connaître les procédés de préparation mis en œuvre par M. Bruce; il emploie deux préparateurs de thé noir, qui sont des ouvriers chinois, et il y a joint dernièrement deux préparateurs de thé vert; chaque préparateur a besoin de six aides.

Plus on cueille de feuilles, plus leur reproduction est considérable; le thé fait avec des feuilles venues à l'ombre n'est pas à beaucoup près aussi bon que celui qui provient de feuilles d'arbres exposés au soleil; ces arbustes sont d'ailleurs plus hâtifs: ils ont des fleurs en juillet et des fruits en novembre; leur suc est glutineux lors de l'opération du roulage. Les feuilles doivent être cueillies par un beau jour et après dix heures, lorsque la rosée est évaporée. Il faut 14 livres de feuilles de thé fraîches pour produire 2 livres de feuilles de thé sèches, si on les a cueillies par la pluie; il n'en faut que 8 livres si les feuilles sont récoltées par un beau temps.

Les feuilles qui forment le thé noir sont le *Sonchong* et le *Ponchong*. Après qu'elles ont été cueillies et séchées au soleil on les foule à quatre reprises différentes; on les met ensuite dans des paniers où elles sont pressées, et on les recouvre d'un linge. Lorsqu'elles prennent une couleur brune et qu'elles exhalent une odeur qui leur est particulière, on reconnaît qu'elles sont prêtes à être chauffées, et on les place dans un chaudron dont le fond est exposé à une forte chaleur. Ce chaudron est fixé sur un plan incliné à 40°, position qui permet de recueillir toutes les feuilles qui s'échappent pendant qu'on les remue; un homme tient à côté un panier où sont les feuilles prêtes à chauffer; deux aides tiennent des paniers plats destinés à recevoir les feuilles chauffées; enfin un quatrième saisit les feuilles grillées au sortir du chaudron et les jette dans des paniers plats pour s'y refroidir promptement. Au signal donné par l'opérateur, le premier ouvrier saisit une poignée des feuilles préparées, les jette rapidement dans le chaudron; l'opérateur les y remue vivement pendant une demi-minute, et les fait tomber dans les paniers plats où les aides continuent à les remuer; on jette alors dans le chaudron une nouvelle poignée et ainsi de suite. Lorsqu'un panier plat a reçu quatre poignées on lui en substitue un autre. On maintient constamment sous le chaudron un feu ardent. Lorsque les feuilles sont refroidies, on les roule comme celles des autres qualités du thé; on les enferme ensuite dans des feuilles de papier, puis dans des paniers ouverts, où elles demeurent exposées à l'action d'un feu doux jusqu'à ce que toute humidité ait disparu. (*The asiatic Journal.*)

HORTICULTURE.

Primevère double de la Chine. (Primula prænitens, Primula sinensis flore pleno.)

Depuis 1820 que cette plante a été importée de la Chine dans nos jardins, et qu'elle orne nos serres tempérées, tout l'automne, l'hiver et le printemps, de ses nombreuses fleurs roses disposées en girandoles gracieuses qui se renouvellent sans cesse pendant les trois quarts de l'année, depuis 1820, dis-je, les jardiniers l'ont semée sans cesse, dans l'espérance d'en obtenir des variétés, et leur persévérance n'avait obtenu qu'un demi-succès. Ils obtinrent d'abord des fleurs plus grandes, puis des fleurs autrement découpées en leurs bords, puis enfin des plantes à fleurs toutes blanches, mais point de fleurs doubles. Cette conquête de l'art horticole était réservée à nos heureux voisins d'outre-Manche; et il y a quatre ans que M. Anderson a eu le bonheur de voir enfin sortir de ses semis, et en même temps, une Primevère de la Chine à fleurs roses très doubles ou pleines, et une Primevère de la Chine à fleurs blanches également très pleines. Nous avons vu l'une et l'autre en 1839 chez M. Anderson, à *St John's Wood Road*, et chez M. Low, à *Hackney*; et, chose singulière, ces messieurs ne nous parurent pas en admiration extraordinaire devant ces deux belles plantes; cependant ils les tenaient à un prix assez élevé, et même ils ne voulurent céder que la variété à fleurs blanches. M. Leblanc en acheta donc un pied qu'il a envoyé à l'exposition de la Société royale d'horticulture de Paris, qui a eu lieu en septembre 1839, et que depuis lors il conserve dans le jardin de l'établissement Tripet-Leblanc, avenue de Breteuil, derrière les Invalides.

Cette charmante plante forme des girandoles plus élevées et plus garnies de fleurs que l'espèce à fleurs simples; elle en a été couverte pendant tout l'automne et l'hiver, et on ne prévoit pas encore quand elle devra cesser d'en produire. M. Leblanc va essayer de la multiplier par tous les moyens connus, et on peut espérer que bientôt il sera en état d'en offrir aux amateurs, à sa maison de commerce, sous la raison Tripet-Leblanc, boulevard des Capucines, n° 19.

La variété à fleurs roses, obtenue plus tard par M. Tripet-Leblanc, lui a valu un prix à la dernière exposition de la Société d'horticulture de Paris, en mai 1840.

POITEAU.

SCIENCES HISTORIQUES.

La sculpture au 13e siècle.

On voit par plusieurs tombeaux de Saint-Denis, et par de très beaux

fragments des décorations architecturales qu'on y conserve, que sous saint Louis les têtes, quoiqu'un peu sèches de touche, sont traitées avec soin et ne manquent pas de vérité ni de moelleux. Le marbre est manié avec adresse et art. Cependant il n'y eut sous ce règne aucun sculpteur qui puisse être comparé à Nicolas de Pise, ou du moins son nom ne nous est point parvenu. Toutefois il faut convenir que plusieurs des statues de la famille de saint Louis donnent une idée favorable de la sculpture à cette époque. On y consultait avec soin et simplicité la nature, et on voit qu'en l'imitant on marchait libre de préjugés, et dans la route qu'avaient suivie les sculpteurs grecs; mais ils employaient plus fréquemment leur art en décorations et en embellissements d'architecture.

La cathédrale d'Amiens a sur sa principale entrée ou portail une figure de roi tenant un rouleau dans sa main; on conjecture que c'est saint Louis. A sa droite est un lis couvert de fleurs le long de sa tige. Cependant ces images roides, ces figures froides et grossières, quelquefois plus légères et plus hardiment contournées lorsqu'elles représentent des fleurs, des animaux, ou autres choses enfin que la nature morale, prouvent que la sculpture était encore dans son enfance; car les progrès des arts se calculent d'après l'expression plus ou moins vraie des sentiments de l'âme que l'artiste sait imprimer à ses ouvrages. La sculpture partageait ce défaut avec le dessin et la peinture.

En 1277, des habitants de Pérouse prièrent Charles d'Anjou de leur céder « il renomato scultore Arnolfo di Lupo, » alors attaché à son service, pour faire quelques ouvrages de sculpture dans leur ville, notamment ceux de la fontaine de la place publique; le roi leur accorda leur demande par un diplôme. Arnolfo était un architecte florentin, et s'était appliqué au dessin sous Cimabué.

La sculpture sur bois, sur or, sur ivoire, fut bien plus remarquable, et le mélange des pierreries et or façonnés en ogives qui ornent les manuscrits royaux, les mitres et les crosses des abbés, ne sont surpassés que par ces vitraux merveilleux qui offrent, en couleurs si vives et si brillantes, la plupart des sujets de l'Écriture sainte.

—

Musée d'antiquités nationales du palais des Thermes.

Faute d'un local spécialement affecté à les recueillir, beaucoup d'objets d'art se perdaient à Paris et dans les environs. Lorsqu'on procédait à la restauration ou à la démolition d'un édifice ancien, lorsqu'une vieille église tombait en ruines, il fallait jeter aux gravois, vendre on ne sait pour quel usage, équarrir pour en faire des pierres neuves et les employer dans des constructions nouvelles, des fragments intéressants de sculpture et d'architecture, des bases, des fûts et des chapiteaux de colonnes, des dalles sépulcrales ciselées, etc.; car les musées royaux, consacrés aux antiquités païennes, ne pouvaient recevoir les antiquités chrétiennes ou gothiques. Ainsi ont disparu complétement des sculptures, des vitraux, des ciselures intéressantes. Depuis la destruction du musée des Petits-Augustins, la nécessité d'un musée national devenait urgente de plus en plus, et l'on doit applaudir à l'administration qui a fondé un pareil établissement. Plusieurs villes de province possèdent déjà des musées nationaux, il ne fallait pas que Paris, qui les a devancées autrefois par la création du musée des Petits-Augustins, restât aujourd'hui en arrière de Dijon, d'Orléans, du Puy, de Toulouse, du Mans, de Rouen, de Narbonne, ou même de Carcassonne, qui montrent fièrement leur musée à tous les voyageurs qui viennent les visiter. A la sous-préfecture de Mortain, M. de Caumont a fait déposer quelques fragments d'architecture et de sculpture chrétienne, pour former le noyau d'un musée. Enfin, à l'étranger, la ville de Bruxelles vient de destiner la chapelle de Nassau à recevoir les antiquités nationales de la Belgique. C'est le comité des arts et monuments qui a déterminé la ville de Paris à fonder, dans un monument qui lui appartient aux palais des Thermes, un musée vraiment national; parmi les emplacements très propres à recevoir un musée de cette nature, celui-ci était le plus convenable. Les Thermes sont de construction romaine, mais ils avoisinent des constructions du moyen âge. On pourra, par une transition qu'il sera facile d'établir plus tard et lorsque le musée prendra de l'accroissement, communiquer des unes aux autres. Ainsi, sous les voûtes romaines on placerait les objets de l'art romain; sous les arceaux gothiques, les objets de l'art du moyen âge. On suivrait alors, par ordre chronologique, le développement de notre art à toutes ses périodes. Le monument et les objets qui le meubleraient seraient en harmonie parfaite; et toute civilisation, païenne ou chrétienne, trouverait sa place dans ce musée national français.

—

Recherches sur la position des divitenses, par M. Roulez.

On trouva, il y a quelques années, dans les environs de Mayence, une inscription sépulcrale consacrée à la mémoire de Togius Statutus, soldat du corps des éclaireurs *Divitenses*. Déjà elle a été l'objet d'un savant commentaire de la part d'un philologue distingué de l'Allemagne. Mais un seul des points importants de cette inscription fixe ici l'attention de M. Roulez; c'est le mot *Divitiesium* (au lieu de *Divitiensium*). M. Osann cite deux passages d'Ammien Marcellin, dans lesquels ces mêmes *Divitenses* sont mentionnés conjointement avec les *Tungritani*, de façon à paraître ne former qu'un seul corps de troupes; et comme le mot *Tungritani* ne semble être qu'une autre forme de *Tungri*, il en tire la conclusion que les *Divitenses* habitaient près des Tongrois, dans la province de Liége. Cependant M. Roulez a cherché inutilement dans cette province, et dans les provinces limitrophes, un endroit qui rappelât le nom de *Divitenses*, et d'après son opinion ce peuple n'aurait point habité ces contrées. Le nom de *Divitenses*, continue l'auteur, se rencontre encore dans deux autres inscriptions trouvées à Cologne, et qui remontent à l'époque de Constantin-le-Grand. Dans la première on lit : *Milites castri Divitensium;* l'autre porte : *Constantinus Pius Romanorum imperator Augustus, devictis Francis castris Ditensium in terris eorum fieri jussit*, etc. Or, vis-à-vis de Cologne, sur la rive droite du Rhin (et c'est précisément là que paraît avoir été déterrée cette dernière inscription), est située la petite ville de Deutz, *Dorticum*, appelée aussi *Munimentum Divitense;* il devient donc probable que là était l'emplacement des *Divitenses*.

Un passage de la notice des dignités de l'empire présente dans la liste des troupes à la disposition du *dux Daciæ ripensis*, un *Cuneus equitum Dalmatorum Divitensium Dortico*. M. Roulez ne partage point l'avis des commentateurs, qui pensent que les *Divitenses* reçurent le nom de *Dalmatæ*, pour avoir eu auparavant leurs cantonnements dans la Dalmatie; il croit qu'il s'agit au contraire de *Dalmates*, qui furent surnommés *Divitenses*, à cause qu'ils avaient stationné dans le pays de ces derniers. Mais ce passage renferme une difficulté réelle. A en juger par ce qui précède et par ce qui suit, le sens de la phrase est qu'un corps de cavaliers, *Dalmatæ Divitenses*, se trouvait placé à *Dorticum*. Or, on ne peut s'expliquer, dit l'auteur, que des troupes en station à Deutz fussent sous les ordres d'un commandant militaire de la *Dacie;* et *Dortica* n'est sans doute qu'une glose du mot *Divitenses*, laquelle aura fait disparaître le nom de la station de ce corps de cavalerie et en aura usurpé la place. Ce rapprochement des mots *Divitenses* et *Dorticum* vient donc confirmer pleinement l'opinion, déjà vraisemblable d'ailleurs, que le peuple de ce nom avait sa demeure sur la rive droite du Rhin, et, dans cette hypothèse, son éloignement du pays des Tongrois n'est pas si grand qu'on ne puisse les regarder comme voisins.

—

Monuments romains à Hippone.

Quoique la tradition circonscrive Hippone au mamelon qui porte ce nom, les ruines trouvées dans la vallée de Karesas et dans celle de Meboudja, affluent de la Boudjema, ne laissent aucun doute sur l'étendue plus considérable de la ville romaine. L'exhaussement du sol, en cachant ces débris, a pu seul les faire oublier. La tradition locale désigne encore comme débris d'une église chrétienne et d'une maison de saint Augustin, un pan de muraille voisin d'une voie romaine, que les indigènes, même avant l'occupation française, ont toujours montré aux chrétiens comme le dernier vestige de la demeure du saint évêque. Quoi qu'il en soit de l'authenticité matérielle de cette ruine, le souvenir qu'elle a servi à perpétuer parmi les musulmans ne lui en donne pas moins une valeur pleine d'intérêt. Quant aux vieilles constructions réellement remarquables d'Hippone, les seules qu'on puisse citer sont les citernes, connues déjà par l'idée qu'on a de tous les monuments de ce genre, si fréquents et si nécessaires dans les villes d'Afrique.

Les fossés d'assainissement pratiqués sur les bords de la *Boudjema* ont fait découvrir des tombeaux renfermant des lampes, des lacrymatoires de terre, des vases en verre et des médailles. De belles pierres de taille, des fragments de colonnes et de corniches en marbre ont été déterrés par M. Garette, qui a aussi rencontré un morceau de mosaïque en marbre et porphyre, etc. Il fallait donc que tout le pays fût couvert de monuments, car ces débris n'annoncent pas des chaumières. Au pied du mammelon d'Hippone et à cinq mètres au-dessous du sol, on a trouvé d'anciens matériaux qui annoncent une immense carrière de débris. C'est ce qui explique pourquoi la ville moderne est elle-même construite à moitié des débris de l'ancienne. Tout l'intérêt archéologique se reporte

donc vers l'ancienne cité, et la nouvelle n'offre quelque intérêt que par ces dépouilles qu'on retrouve à presque chaque coin de rue. On les reconnaît tantôt dans les seuils et les jambages de ses portes, construites avec des fûts de belles colonnes de marbre blanc; tantôt dans l'intérieur de ses maisons, même les plus modestes, où des margelles de puits sont formées avec de magnifiques chapiteaux corinthiens, ou des piédestaux de marbre grossièrement évidés et convertis à cet ignoble usage par l'utilité domestique et l'intérêt du moment.

C'est ainsi que l'intéressante ville d'*Hippone* s'est fondue pour ainsi dire dans les forts, les mosquées, et même les maisons particulières de *Bone*, au point que, sauf un pan de murailles et des citernes en briques, dont les matériaux n'auront pas paru dignes d'être enlevés, rien ne rappelle plus à l'observateur la ville antique illustrée par les souvenirs de saint Augustin.

—

Collections relatives à l'histoire du Bas-Empire

Les écrits des historiens de l'empire grec ont été plusieurs fois recueillis et publiés. Voici les trois éditions qui contiennent la plupart de ces auteurs :

1° *Scriptores hist. Byzantinæ.* Paris, 1640-1650, 27 vol. fol. *Supplementum cura* P. Possini. Romæ, 1666-1679, 2 vol. fol. *Nova appendix corporis hist. Byzantinæ.* Romæ, 1777, fol. Cette édition n'a pas de titre général; elle a été faite par plusieurs savants français. Philippe Labbe est l'auteur de l'introduction au premier volume.

2° *Corpus historiæ Byzantinæ.* Venetiis, 1729, 28 vol. fol. Cette édition, qui a été faite sur celle de Paris, est moins correcte; mais elle est plus complète, et contient les écrits de plusieurs historiens qui ne se trouvent pas dans l'autre édition.

3° *Corpus scriptorum hist. Byzantinæ, editio emendat., et copiosior consilit* B. G. Niebuchrii *instituta, auctoritate Academiæ litterarum* Reg. Boruss. *Continuata.* Bonn., 1828-1837-8. Vingt-sept volumes en ont paru jusqu'à présent. La publication des différents auteurs est confiée aux philologues les plus distingués de l'Allemagne.

—

Statistique. — Influence du climat sur la durée de la vie.

Les auteurs sont d'avis très opposé sur cette question : tandis que Casper et Sülsmich affirment que ni le climat ni le sol n'ont aucune influence sur la durée de la vie, que celle-ci dépend seulement de l'état de société, M. Moreau de Jonnès, de l'Académie des Sciences de Paris, déclare que le froid et un climat rigoureux surtout dans le voisinage de la mer, est favorable à la prolongation de la vie. Voyons comment les faits confirment cette opinion. La mortalité en Islande est de 1 sur 33 habitants, proportion un peu plus faible que celle de quelques départements français, ceux de Vaucluse, des Pyrénées-Orientales, et quelques provinces d'Espagne, et beaucoup moindre que celle de la population russo-grecque. Elle diffère de un ou deux pour cent de la mortalité de la population soumise à la domination prussienne, qui semble plus grande que celle de la population esclave de la Havane; mais la durée moyenne de la vie est beaucoup plus grande en Angleterre, en France et en Belgique qu'en Islande, de dix années au moins dans le premier pays et de sept dans les deux autres. Pour montrer encore le peu d'influence d'un climat froid sur la mortalité, il suffit de rappeler que pour la population russo-grecque la mortalité est de 1 sur 25-8, et la durée moyenne, 21 ou 22 ans; en Suisse, où le climat est tout-à-fait aussi rigoureux qu'en Russie, la mortalité est de 1 sur 49, et la durée moyenne de la vie est très voisine de 49 ans; proportion double de celle de la Russie. Si on prend le cas de deux climats fortement opposés l'un à l'autre, tels que le climat humide et marécageux de la Hollande et le Brandenbourg sablonneux, on voit que la mortalité est très approximative dans les deux contrées. On peut conclure que les climats tempérés sont plus favorables à la durée de la vie, mais que dans les climats froids elle peut se prolonger à des termes surprenants pour notre intelligence.

Une autre question qui présente aussi beaucoup d'intérêt, c'est celle de savoir combien la durée de la vie s'est accrue depuis l'origine des temps historiques. On ne possède que deux fragments historiques qui peuvent aider à résoudre cette question. Le premier est un passage des écrits d'Hérodote où il traite des rois de l'Egypte, et ou il dit que 300 générations font 6000 ans, que trois générations égalent un siècle. Mais ce qu'il dit s'applique-t-il aux rois de l'Egypte seuls ou au peuple tout entier, ou à la population grecque? Ce qu'il dit s'accorde avec la durée moyenne de la vie des peuples modernes. M. Villot a trouvé 33 ans 1/4 pour la population mâle de Paris. M. Quetelet (on croit qu'il a pris un terme trop fort) 40 ans pour les deux sexes de la Belgique. Le second fragment est un passage des écrits d'Ulpien, qui vivait au commencement du 3e siècle de notre ère. Il donne une table de la probabilité de la vie chez les Romains, mais si différente de toutes les tables authentiques connues, qu'il est impossible d'y attacher quelque importance. D'après les recherches de M. Marschall la vie probable à Londres s'est accrue de 7 ans pendant le siècle dernier, et la vie moyenne pendant le même temps aurait augmenté de 5 ans. De 1728 à 1739 elle était de 25 ans; de 1820 à 1829, 30 ans 1/2. A Genève elle paraît être plus grande encore, elle est de 40 ans environ. Cet accroissement a eu lieu depuis deux siècles, on doit l'attribuer à la cessation de la famine et des épidémies. A Berlin, on calcule que la durée moyenne de la vie s'est accrue de 4 années 1/2 depuis cinquante ans. Il ne faut pas oublier de mentionner ici les belles recherches de M. Finlayson, qui a prouvé que cette diminution de la mortalité de l'Angleterre ne porte pas également sur tous les âges et pour les deux sexes. Pour le sexe masculin, elle est restée stationnaire pour la jeunesse et l'âge adulte, mais elle a décru d'une manière marquée pour les jeunes filles et les femmes.

GÉOGRAPHIE.

Voyage de l'Hydrographe belge en 1839. — La ville de Dacar (Afrique).

Les habitations de cette ville sont en roseaux, cependant on y fait du feu. Indépendamment de la porte se trouvent des fenêtres sans carreaux qui éclairent une espèce de lit en nattes, sans matelas, sans couvertures, que le climat d'ailleurs rendrait inutiles. Le plafond en cannes trouées est fort joli. Des jardins ornés de mimosas, de palmiers, de cocotiers, de bananiers, etc., clôturés par des haies, forment de très agréables enclos pour les Dacariens. Mais malheureusement il s'en exhale parfois de mauvaises odeurs produites par le poisson qu'on y fait sécher. Une maison de la ville est supportée par des piliers, au-dessus desquels on voit des têtes à sculpture grossière en bois commun; sur la porte sont pendus les os d'un animal. c'est le Palais-Royal de l'endroit. La mosquée de l'île est le seul monument qui soit construit en pierre, mais à la simple hauteur de vingt pieds. Elle est tellement vénérée qu'il est défendu de la toucher des doigts, ce qui est regardé comme un sacrilége. Un superbe baobab ombrage le temple; c'est sous son feuillage que viennent chaque matin se prosterner les bons musulmans. La simplicité des nègres est telle qu'elle n'exige pas une forte liste civile. Le roi de Dacar ne vit à peu près que de la dîme des champs et de la location de ses chevaux. Le souverain actuel est un vieillard d'une prestance et d'une physionomie remarquable; une barbe énorme et grisonnée pend sur sa poitrine; une grande expression de bonté est répandue sur sa figure; il parle français. Du reste rien ne le distingue de ses sujets, nu comme eux, sans ornements; les autres nègres ne paraissent pas avoir pour lui la moindre déférence. Les voyageurs de l'*Hydrographe* furent présentés au roi de Dacar, qui leur loua lui-même des chevaux à 5 francs par tête pour parcourir son royaume. Son premier ministre leur servit de groom, et fut chargé de seller, brider et harnacher leurs montures.

Bibliographie.

MANUEL *élémentaire d'agriculture*; par M. Gossin fils. In-18. Paris, chez Schwartz et Gagnot, quai des Augustins, 9. Prix, 1 fr.

MÉMOIRES *de l'Académie royale de Metz.* Lettres, sciences, arts, agriculture. Vingtième année. 1838-1839. Paris, chez Derache, rue du Bouloi, 7. Prix, 8 fr. 50 c.

NOTICE *des monuments* exposés dans le cabinet des médailles antiques et pierres gravées, et dans la bibliothèque royale, avec l'histoire du cabinet des médailles, et une notice abrégée sur les départements des livres imprimés, des manuscrits, et du cabinet des estampes, cartes et plans; par Marion Dumersan. Nouvelle édition, considérablement augmentée. In-8. Paris, chez l'auteur, rue Neuve-des-Petits-Champs, 12.

PRÉCIS *des travaux de la Société médicale de Boulogne-sur-Mer*, depuis sa fondation au 1er juin 1836 jusqu'au 1er janvier 1839. In-8. Boulogne-sur-Mer, chez Leroy-Mabille.

RÉSUMÉS *d'histoire naturelle*; par N. Meissas. Zoologie. In-12. Paris, chez Périsse, rue du Pot-de-Fer, 8.

TRAITÉ *de tous les vices de la parole et en particulier du bégaiement*, ou Recherches théoriques et pratiques sur l'orthophonie et sur le mécanisme, la psychologie et la métaphysique des sons modulés, simples et articulés qui composent le langage humain; par Colombat, de l'Isère. Troisième édition. 2 vol. in-8 avec un tableau et 2 planches. Paris, chez Béchet et Labé, place de l'Ecole-de-Médecine, 4; chez l'auteur, rue du Cherche-Midi, 91. Prix, 12 fr.

L'un des Rédacteurs en chef :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 553. **Mercredi 8 Juillet 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ETAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
4	755,21	15,8	756,15	19,7	756,30	21,9	22,7	10,5	Très Nuag. O.
5	754,00	18,1	754,06	18,0	752,96	19,5	19,9	15,0	Couvert O.
6	755,17	16,6	754,57	19,4	753,06	20,8	21,0	10,9	Id S.-O.
7	752,12	16,7	752 96	18,7	754 00	16,8	21,1	11,1	Id. O.-S.-O

BUREAUX :
Rue
des Petits-Augustins, 21,
près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

L'*Echo* ne paraîtra pas samedi, nos souscripteurs r vront à la place l'*Echo de la Littératu et s Beaux-Arts*.

NOUVELLES.

Le Roi vient de souscrire pour ses bibliothèques particulières au grand ouvrage que publie M. le professeur de Blainville, sur l'*Ostéographie comparée*, dont les planches remarquables par leur fini et leur exactitude sont dessinées par M. Werner, peintre du Muséum, auquel la science doit déjà plusieurs travaux importants.

On lit dans une lettre de Korazaieka (Baie des Iles, Nouvelle-Zélande), fin de janvier, et publiée par le *Courier* anglais :

« Il se trouve ici peu de chefs des indigènes ; cependant nous en avons un, Moka, grand guerrier qui a douze femmes. Il n'aime pas la chair des Européens, la trouvant trop salée. Lorsque les habitants de la Nouvelle-Zélande meurent, on les enterre debout dans un canot et on consacre la terre où on les dépose. Leur veuve est réputée sacrée, elle est forcée de ne pas sortir pendant dix-huit mois; ses amies la nourrissent. Il y a au milieu de ces sauvages un consul américain, et le pavillon tricolore flotte sur l'une des hauteurs. Le lieutenant gouverneur Hobson a dernièrement donné lecture dans la propriété de M. Burby, du traité conclu par l'Angleterre avec les chefs de la Nouvelle-Zélande. Les chefs ont applaudi trois fois le gouverneur après cette lecture, et ils ont échangé avec lui des poignées de main cordiales. Les femmes, qui partagent à la guerre les dangers de leurs maris, ont l'air belliqueux. A la fin de la réunion, il a été distribué aux indigènes des pipes et du tabac : ils en ont paru satisfaits. »

On a découvert une grotte à peu de distance de Médéah (Algérie), lieu d'habitation probable de quelques saints solitaires des premiers temps de l'église. Une grande croix, gravée profondément dans le roc, à 8 mètres de hauteur, domine l'entrée de cet ermitage, qui, dans l'intérieur, est encore disposé en cellules. Le paysage qui l'entoure est de l'aspect le plus sauvage et le plus pittoresque.

La députation royale de l'Histoire de la patrie (*Storia patria*) a présenté à S. M. le roi de Sardaigne le IVe volume des *Monumenta Historiæ Patriæ edita jussu regis* CAROLI ALBERTI, premier de la série des écrivains, qui contient les chroniqueurs de Savoie, à savoir : 1° Anciennes chroniques de Savoie ; 2° Chronique du Comte Rouge (Amédée VII), par Persin et Dupin; 3° Chronica latina Sabaudiæ; 4° Chronica abbatiæ Altecumbæ; 5° Chronica Juvenalis de Aquino; 6° Epitome historica Dominici Maccanaci ; 7° Mémoires sur la vie de Charles IX, duc de Savoie (Charles III), par Pierre Humbert, seigneur de la Croix; 8° Discorso historico di Giuseppe Cambiano, signore di Ruffia.

L'expédition scientifique française, dirigée par MM. Tixier et de Labourdonnaye, est arrivée de Perse à Bassora ; et le 3 mars elle est partie de Bagdad.

L'Académie des sciences se réunira le 13 juillet en séance publique annuelle, pour la distribution des prix très nombreux qu'elle a proposés, et pour en entendre les rapports des concours Montyon.

On lit dans le *Morning-Post* : — Hier un grand nombre de personnes s'étaien portées au dock de Blackwalle pour assister au débarquement d'un magnifi éléphant mâle, arrivé récemment de C cutta par le navire *Lady Flora*. Cet é phant est un présent fait à S. M., qui n'ayant aucun logement convenable affecter à cet hôte gigantesque, en a fait elle-même cadeau à la Société zoologique. Il est arrivé hier soir avec son gardien dans le jardin de la Société zoologique située dans Regent's-Park. Cet éléphant est superbe, il est docile et d'un excellent caractère; déjà dans l'Inde et avant d'être embarqué pour l'Angleterre, il avait été nommé prince Albert.

Un autre navire est arrivé hier soir au dock de Londres, avec une magnifique lionne et un beau tigre, également en cadeau à la reine. On croit que ces animaux seront aussi envoyés aux jardins zoologiques.

Fêtes de l'imprimerie.

Ainsi que dans presque toutes les villes de l'Allemagne, le quatrième jubilé séculaire, en commémoration de l'invention de l'imprimerie, a été célébré le 24 de ce mois à Zurich, à Bâle, à Saint-Gall et dans quelques autres villes de la Suisse. Partout les autorités, les savants, les publicistes et le public en général se sont empressés de prendre part à cette fête des typographes. A Zurich, elle a été célébrée par la Société du Musée. Une exposition de manuscrits et d'éditions diverses, témoins des progrès que l'art a faits dans divers siècles, a d'abord attiré tous les regards. Des discours prononcés par MM. Ott-Usteri et d'Orelli, professeur, ont ramené la pensée sur l'influence que cette



importante conquête a exercée sur la civilisation et le bonheur des peuples. Ce qui a surtout distingué cette fête, c'est la présentation d'un magnifique album contenant quelques lignes de chacun des trente-six Zurichois qui ont illustré leur siècle, ainsi que le *fac-simile* de leurs signatures Cet album se distinguait non seulement par sa beauté, mais par l'intérêt de ses souvenirs.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 6 juillet.

L'Académie procède à l'élection d'un membre dans la section de chimie, en remplacement de M. Robiquet. Les candidats présentés étaient, au premier rang, M. Regnault; au second, M. Bussy; au troisième, MM. Péligot et Frémy. M. Regnault, ayant réuni 45 voix, est élu.

On procède à l'élection d'un correspondant dans la section de géographie et de navigation. M. Franklin obtient 2 suffrages, M. Dumont d'Urville 3, et M. Parry 44; en conséquence, le capitaine Parry est élu correspondant.

Ossements fossiles des Cévennes. — M. de BLAINVILLE lit un rapport sur les ossements fossiles envoyés par M. D'HOMBRES FIRMAS, et qui paraissent appartenir à un Rhinocéros ou peut-être à un Anthracothérium. M. le baron d'Hombres Firmas sera remercié de son zèle et du don qu'il fait de ces ossements au Muséum d'histoire naturelle, et l'Académie l'invite à faire de nouvelles fouilles dans les lieux où ces ossements ont été trouvés, afin de compléter et étendre ses curieuses et intéressantes recherches sur les fossiles des Cévennes.

Ostéographie des insectivores. — M. de BLAINVILLE fait hommage de la septième livraison de son Ostéographie récente et fossile. Elle est consacrée à la famille des Insectivores monodelphes, et comprend les *Talpa*, *Sorex* et *Erinaceus* de Linné, et par conséquent les quatorze ou quinze genres ou sous-genres des zoologistes modernes. On y trouve la description et la figure du squelette et du système dentaire des espèces types Vient ensuite l'histoire et la classification des insectivores, leur distribution géographique; puis l'histoire de leur ancienneté à la surface de la terre, commençant par la description des statuettes et des momies de musaraignes que les Egyptiens nous ont laissées. L'ouvrage se termine par l'examen des ossements fossiles qui ont appartenu à cette famille. L'auteur y fait connaître trois ou quatre formes animales inconnues dans la nature vivante, et qui ont comblé quelques lacunes de la série animale; ces résultats sont tout-à-fait nouveaux, et sont dus aux communications de M. Lartet, de M. l'abbé Croizet et de M. le comte Delzair sur les fossiles de l'Auvergne.

Terrains tertiaires du département de la Gironde. — M. de COLEGNO, professeur à la Faculté des sciences de Bordeaux, a présenté un Mémoire très développé sur ce sujet. M. Alex. Brongniart a rapporté le calcaire grossier des environs de Bordeaux à l'étage marin inférieur des terrains tertiaires, et le calcaire d'eau douce de l'Agenais à une époque géologique postérieure à celle du calcaire grossier. Depuis lors, MM. Boué, Billaudel, et plusieurs autres géologues qui se sont successivement occupés des terrains tertiaires du département de la Gironde, ont paru ne pas partager l'opinion de M. Brongniart. En 1833, M Dufrénoy énonça que la position du calcaire d'eau douce au dessus du calcaire grossier est un fait établi, tandis que M. Drouot crut reconnaître que le calcaire grossier est supérieur au calcaire d'eau douce de l'Agenais et des environs de Bergerac. — Deux années d'observations permettent à l'auteur de conclure que les terrains tertiaires de la Gironde se divisent naturellement en trois formations, qui correspondent aux trois étages reconnus par M. Dufrénoy dans le midi de la France. — La formation tertiaire inférieure peut se subdiviser en deux groupes. L'inférieur est un calcaire marin caractérisé par des orbiolites qui paraissent identiques avec l'*O. plana* de Vaugirard; ce calcaire se voit à Pauillac, à Blaye, à Plassac; il vient s'enfoncer sous la Dordogne. Au-dessus du calcaire à orbiolites repose, depuis La Roque jusque près de Bourg, un calcaire également marin, contenant des osselets d'astéries, aussi nombreux que les nummulites le sont à Compiègne et à Laon. Ce calcaire contient souvent des masses lenticulaires d'argile, que l'on voit se terminer en coin entre les couches calcaires; quelquefois l'argile sableuse devient dominante, et le calcaire ne se trouve plus qu'en rognons peu suivis. Quelquefois encore l'argile sableuse passe à une véritable molasse, et prend une puissance de 50m et plus.— Les deux groupes de l'étage inférieur s'abaissent insensiblement vers le sud-est; le calcaire à astéries, qui forme des collines de 80m à Lormont et Cenon, n'est plus qu'à une 20e de mètre au-dessus de la Garonne à Cadillac et à Saint-Macaire; au Caudrot, il cesse entièrement de se montrer au jour.— Le terrain tertiaire moyen peut se diviser également en deux groupes, dont l'inférieur est une masse souvent très calcaire, contenant des fossiles d'eau douce, et le supérieur un calcaire sableux à coquilles marines, nombreuses, parmi lesquelles l'*Ostrea virginiana* paraît le fossile le plus caractéristique. A Blaye, la formation tertiaire moyenne repose sur le calcaire à orbiolites; à Sainte-Croix-du-Mont, sur le calcaire à astéries; plus au sud, sur des couches redressées de la formation crétacée. Il est donc bien prouvé que cette formation est indépendante de celle du calcaire grossier. Les couches calcaires à Ostrea se prolongent vers l'Agenais; elles forment les escarpements de La Réole. Ce sont là les couches qui sont supérieures au calcaire d'eau douce de l'Agenais, et non celles à astéries qui ont disparu sous la Garonne, 2 myriamètres plus bas.— L'étage tertiaire supérieur est composé d'un sable quartzeux, dont le grain augmente en allant vers le sud, au point que dans les environs de Pau cette formation est représentée par de véritables poudingues. Ils se distinguent des masses de galets transportés par les cours d'eau actuels, en ce que les premiers ne contiennent jamais de cailloux d'ophite, très abondants au contraire dans les derniers.— Ce classement diffère peu de celui de M. Dufrénoy; mais M. de Colegno y a été amené par des faits nouveaux qui ne paraissent laisser aucun doute sur le véritable gisement relatif des terrains tertiaires de la Gironde.

Aimantation par les courants électriques. — M. ABRIA, professeur à la Faculté de Bordeaux, adresse des recherches sur l'aimantation par les courants électriques. Les expériences consignées dans ce travail conduisent aux conséquences suivantes: 1° l'état magnétique développé dans une aiguille d'acier trempé par l'action d'une hélice traversée par un courant voltaïque, dépend non seulement de l'influence du courant, mais aussi d'une réaction mutuelle entre les éléments de l'aiguille soumise à cette influence; 2° l'intensité magnétique change, toutes choses égales d'ailleurs, avec le degré de trempe de l'aiguille; 3° pour certains états de trempe, la durée d'un même nombre d'oscillations varie en raison inverse de l'intensité du courant et du nombre de tours que renferme une même longueur de l'hélice, ou l'intensité magnétique croît en raison composée du carré de l'intensité du courant et du carré de ce même nombre de tours.

Aplatissement du globe en France. — M. PETIT, directeur de l'observatoire de Toulouse, a adressé un grand travail sur la détermination de la longueur du pendule à secondes à l'observatoire de Toulouse. Il s'est attaché à comparer avec le plus grand soin le nombre des oscillations à Paris et à Toulouse, et il s'en est servi pour calculer l'aplatissement de la terre en France; et il l'a trouvé d'un 240e Il a aussi calculé la différence dans les oscillations du pendule; en admettant un aplatissement d'un 306e qui est généralement adopté pour l'aplatissement du globe, il a trouvé qu'il aurait fallu se tromper d'un nombre d'oscillations qui dépasse toutes les limites d'erreurs possibles; on doit donc en conclure que l'aplatissement de la France est au-dessous de l'aplatissement moyen du globe. M. Petit a fait subir à ses expériences et à ses calculs une correction qui était à faire en raison de la protubérance du sol à Toulouse; il a aussi constaté que l'action des Pyrénées est nulle à Toulouse sur le pendule, mais paraît appréciable sur le fil-à-plomb.

Instrument pour déterminer la vitesse des eaux et des vents. — M. LAIGNEL s'est proposé de construire des instruments propres à mesurer la vitesse des eaux, et principalement des courants. Ces instruments sont de la plus grande simplicité, sans engrenages et très peu dispendieux; il les fait aller à la distance et à la profondeur qui convient, et parvient à déterminer la vitesse des eaux, depuis la plus faible jusqu'à celle torrentielle, ainsi que la marche des navires. L'un de ces instruments, présenté aujourd'hui à l'Académie, avec lequel on peut résoudre beaucoup de problèmes hydrauliques et déterminer également la vitesse des vents, consiste dans une longue et étroite feuille de tôle ou de bois, portant au-dessus d'elle une petite tige métallique, pourvue à l'une de ses extrémités d'une aile disposée de telle sorte que le moindre courant de l'eau ou de l'air lui imprime un mouvement de rotation qui se communique, à l'autre extrémité de la tige, à un pas de vis qui fait remonter autant de tours à un anneau que ce volant en exécute. Watteman avait déjà proposé un instrument analogue; mais il était compliqué d'engrenages et de cadrans, et n'était pas susceptible de l'exactitude que paraît comporter l'appareil si simple de M. Laignel, cet ingénieux auteur d'utiles découvertes.

Nouveau Thermométrographe. — Le Thermométrographe que M. BREGUET fils présente, composé d'un mécanisme qui paraît un peu compliqué, se réduit cependant aux parties suivantes : le thermomètre métallique déposé verticalement et concentrique à un axe auquel il est fixé par une de ses extrémités, tandis que l'autre tient à un point fixe de l'appareil ; cet axe porte une aiguille dont l'extrémité est munie d'un petit encrier et d'une pointe pouvant traverser l'encre qu'on y met ; elle dépose, à des temps voulus, des points sur une plaque ou cadran mobile recouvert de papier et portant des cercles où les points sont marqués lorsque la plaque passe sous la pointe de l'aiguille ; la position variable de l'aiguille se traduit ainsi successivement sous les cercles concentriques. La mobilité de l'aiguille est fort grande, l'axe qui la porte étant terminé à son extrémité inférieure par une pointe polie en acier trempé et se posant sur une chappe en pierre dure, ce qui permet de considérer le frottement comme à peu près nul. Quoique le cadran ne soit pas très grand, on peut malgré cela avoir des espaces indiquant les degrés de quelques millimètres d'étendue, par la facilité, suivant la saison, de déplacer le zéro de l'instrument sans troubler sa partie si délicate, l'hélice thermométrique. Il est fâcheux que cet utile instrument, qui pourrait enregistrer d'heure en heure, sans le concours de l'observateur, la température, ne soit pas à la portée de beaucoup de météorologistes, car son prix est au moins de 1,500 francs.

Rails le long des torrents. — En établissant des deux côtés d'un canal étroit, à pente rapide, des rails en fer, M. FOUARD propose de faire remonter ce canal à des chariots dont un essieu serait l'axe d'une roue à aubes courbes à la Poncelet, prise en dessous par le courant. L'auteur pense qu'à l'aide d'un semblable système il serait facile de faire remonter des fardeaux le long du Gave, rivière torrentielle du bassin de l'Adour, jusqu'à une grande hauteur. M. Fouard a adressé en même temps (de Nay Basses-Pyrénées) différents projets de roues hydrauliques, entre autres un dessin de roue noyée à axe vertical et à palettes mobiles.

Acoustique : vibrations des cordes. — M. DUHAMEL présente un important Mémoire sur les vibrations des cordes et des verges élastiques auxquelles on adapte un curseur. Les anciens géomètres, en étudiant cette question, s'étaient placés dans des conditions d'abstraction qui ne pouvaient être d'accord avec l'expérience. M. Duhamel a repris ce sujet par de nouvelles formules, dans lesquelles il a tenu compte des conditions qui avaient été négligées par ses prédécesseurs, et, en second lieu, il a cherché expérimentalement si les faits étaient d'accord avec la théorie. La question devenait ainsi bien plus compliquée, et il était aussi difficile de la résoudre par le calcul que par l'expérience ; l'auteur est venu aussi heureusement à bout de l'un que de l'autre travail. — Pour la partie expérimentale, M. Duhamel a employé un moyen très ingénieux, analogue à celui appliqué par M. Ebelmen à d'autres recherches ; il consiste à disposer les cordes vibrantes de manière à ce qu'elles viennent frapper dans leurs vibrations une plaque tournante enduite de noir de fumée. Le nombre et la marche des vibrations se trouvent ainsi tracés de la manière la plus exacte. L'auteur a cherché comment la corde vibrait quand elle est libre et quand elle est couverte de divers poids ou curseurs. L'expérience a toujours été complétement d'accord avec les nombres donnés par ses formules, et elle est venue confirmer pleinement toutes les lois théoriques découvertes par lui dans cette matière difficile et délicate.

Gravures galvanoplastiques. — M. BOSQUILLON, bibliothécaire du Conservatoire, présente des résultats de ce curieux mode de reproduction des gravures en cuivre, à peu près analogues à ceux adressés par M. Jacobi de Pétersbourg ; ce sont des bas-reliefs et des médailles d'un travail très beau et très délicat. Son procédé, qui diffère en plusieurs points de celui de M. Jacobi, lui permet d'obtenir ces reproductions dans un temps très court. Il est aussi parvenu à les dorer.

M. DELARIVE communique de nouveaux renseignements sur le moyen que nous avons fait connaître de dorer l'argent, le cuivre et même l'acier. Nous les ferons connaître prochainement avec quelque détail.

M. le docteur BRUNNER, de Berne, pendant son séjour au Sénégal, a fait, avec le thermo-hygromètre ou psychromètre d'August, des observations qui lui ont fait constater un degré de sécheresse très extraordinaire et qu'il serait curieux de vérifier pendant d'autres années. Dans cette vue il a donné à plusieurs personnes habitant le Sénégal ces mêmes instruments excellents, et il prie l'Académie de vouloir bien lui écrire pour exciter leur zèle en expliquant l'utilité de ces observations pour la météorologie.

M. CAUCHY lit une note sur l'intégration des équations différentielles ou aux différences partielles.

M. VALLÈS, ingénieur des ponts et chaussées, rue Basse-du-Rempart, n° 36, présente une notice sur les bassins fermés du département des Bouches-du-Rhône. L'auteur a reconnu que le niveau des eaux de plusieurs des lacs de ces bassins est inférieur au niveau de la mer, notamment l'étang de Citis, qui est 10m,84 plus bas que la Méditerranée. Nous reviendrons sur ce travail important.

M. LAMÉ présente un mémoire développé de M. Ch. LAMBERT, directeur de l'école polytechnique du Caire, *sur la mécanique géométrique*. Des considérations générales sur les mouvements relatifs conduisent l'auteur à un principe philosophique spécialement applicable à l'astronomie, et notamment aux phénomènes qui dépendent de l'aberration.

M. FONVIVE adresse un mémoire sur le calcul différentiel appliqué à la détermination des propriétés des polygones réguliers.

La *Faculté des Sciences de Bordeaux* adresse le mémoire de MM. Colegno et Abria, dont nous venons de donner l'analyse ; M. Thénard fait remarquer que l'Académie a déjà reçu de cette faculté un mémoire de chimie, et qu'on ne saurait trop féliciter ce corps des beaux travaux et du zèle de ses savants membres, qu'il est à désirer de voir imiter par les autres facultés du royaume.

M. Korylski adresse la suite de son travail *sur la météorologie*.

M. TASARIÉ écrit de nouveau relativement à l'emploi thérapeutique de la pression atmosphérique, et adresse un paquet cacheté sur l'oxigène, son emploi et le moyen de l'obtenir à bas prix.

Société d'agriculture de Saint-Omer.

Rapport sur ses principaux travaux en 1839.

La Société a fourni des renseignements sur les moutons à longue laine importés d'Angleterre, sur les moutons indigènes et sur le produit des croisements opérés.

Le docteur COZE a communiqué une statistique sur le commerce des taureaux, vaches et génisses dans les arrondissements de Saint-Omer, Dunkerque et Hazebrouck. Les faits cités prouvent toute l'influence de cette branche de produit pour l'agriculture du pays.

Un nouveau légume tuberculeux, le *Tropæolum tuberosum*, a été envoyé d'Angleterre à la Société, qui l'a remis à plusieurs de ses membres pour en tenter la culture.

La Société s'est occupée de l'importante question des semoirs, des ensemencements en ligne, et des expériences faites en beaucoup d'endroits avec le *Semoir-Hugues*.

Des semis très multipliés de *Madia sativa*, plante originaire du Chili récemment introduite en France, ont été faits en plein champ comme dans les jardins, et, à mesure que cette plante prend du développement, la Société tient note des observations faites par les sociétaires qui se chargent de les suivre jusqu'au moment de la récolte, dont le produit est remarquable surtout par l'abondance des graines.

La Société continue ses travaux et ses études ayant pour but de rendre les sources fournissant l'eau à la ville de Saint-Omer plus en rapport avec les besoins de ses habitants.

Divers renseignements ont été fournis à l'autorité par la Société au sujet de l'épizootie régnante.

La Société publie un moyen pour la destruction des guêpes et des fourmis.

Des courses de chevaux au galop, des courses cantonnales au trot, ont été organisées d'après le système particulier de la Société, qui a accordé des primes et des distinctions spéciales pour les courses au trot. Les prix décernés aux vainqueurs se composent de sommes d'argent et de médailles d'honneur. Ils reçoivent en outre pour leurs juments des bons gratuits de saillie par les étalons de la station de Saint-Omer. M. le rapporteur a fait remarquer combien l'institution des courses au trot a favorablement influé sur les résultats de la station.

La huitième exposition des produits de l'horticulture a été encore plus notable que les précédentes, tant pour la rareté que pour la multiplicité des plantes.

L'exposition d'instruments aratoires, machines, outils et ustensiles d'agriculture et de jardinage, a été aussi renouvelée ; on y avait placé les *Forces* dites *de Bohème*, adressées par M. le préfet pour en faire faire l'essai aux propriétaires de troupeaux.

Le muséum fondé par la Société fait journellement des progrès ; son essor a été favorisé de nouveau tant par des dons nombreux que par les importants achats faits par les membres de la section d'histoire naturelle, chargés de son administration.

La question des assolements a été aussi l'objet de l'attention de la Société, qui a présenté de nouveau une réclamation à l'effet d'obtenir l'établissement d'une bergerie d'essai dans le département, comme le seul moyen d'introduction profitable

des bêtes à laine longue, dans le nord de la France.

M. **Derheims** a envoyé à la Société un mémoire ou essai d'analyse immédiate de la semence de *Madia sativa*.

M. le général **Gobrecht** a présenté des graines de *Madia sativa* de la plus belle qualité et de l'huile de cette plante.

La Société voulant ajouter aux encouragements qu'elle a accordés pour la culture du houblon, a annoncé des primes de trois ans consécutifs, à 200 francs par année, pour le planteur qui établira une grande houblonnière-modèle dans un terrain situé à Saint-Martin-au-Laërt, et qui lui sera loué pour 15 ans par les soins de la section d'agronomie.

La Société a entendu un premier rapport de M. **Caullet**, sur le produit d'un tubercule de *Tropœolum*, cultivé par lui dans son jardin. La récolte de M. Caullet, présentée en séance, a attiré vivement l'attention de la Société par son excessive abondance, évaluée au poids de 2 kilogr. et demi; le tubercule producteur ne pesait pas plus de 30 grammes.

—

Société royale d'horticulture de Paris.

Nous allons citer, d'après le rapport du jury, parmi les exposants et les végétaux qui ont figuré à l'exposition qui a eu lieu du 25 au 31 mai 1840, ceux qui ont mérité des distinctions.

Le premier prix, offert à la plus belle plante en fleur la mieux cultivée, a été décerné au *Nerium mabiri*, exposé par M. **Mabire**.

Le deuxième prix, destiné à la plante dont la floraison est le plus loin de son époque naturelle, n'a pu être décerné; le *Lilium candidissimum* présenté par M. **Neumann** ne pouvant obtenir le prix, M. Neumann étant du jury.

Le troisième prix, consacré à la plus riche collection en belles plantes fleuries et des mieux cultivées, a été donné à celle de *Pelargonimum* et de *Calcéolaires*, exposée par M. **Chauvière**. Une semblable distinction a été décernée à M. **Bertin** pour sa collection d'*Aazalées* et de *Rhododendrons*, et à M. Modeste **Guerin** pour ses magnifiques *Pivoines herbacées* dont il a obtenu plusieurs variétés nouvelles, enfin à M. **Pelé** pour les 112 plantes de pleine terre toutes en fleur, dont plusieurs fort rares.

Le quatrième prix est destiné à la collection des plantes choisies les plus rares, la plus nombreuse et la mieux cultivée, la floraison n'étant pas exigée : deux collections ont été distinguées : celles de MM. **Lhomme** et **Cels**.

Pour le cinquième prix, consacré à la plante utile ou agréable la plus nouvelle, introduite dans le royaume, au premier rang ont été distingués : 1° la *Spergula maxima*, exposée par M. **Bossin**, plante dont la tige s'élève de 100 à 130 centimètres et doit remplacer sa congénère, qui ne s'élève qu'à 167 ou 222 millimètres; 2° le *Pake-Hoï*, nouveau légume importé de Chine, présenté par M. Vilmorin; 3° le *Chorizema varium*, plante d'agrément encore très rare en Europe, introduite dans le royaume par M. **Tripet-Leblant**, auquel on doit également l'introduction de l'*Oxylobium retusum*, et un *Primula sinensis flore roseo pleno*, auquel notre journal a consacré un article.

On a encore mentionné honorablement l'*Imatophyllum Aitoni* en parfaite floraison, exposé par MM. **Jacquin** frères, et l'*Epinard de Hollande* de M. **Vivet**, qui est plus volumineux que nos épinards ordinaires.

Le sixième prix a été obtenu par M. **Ragonot** fils, pour sa belle collection de *Pensées*, qu'il multiplie à l'instar de celles des Anglais.

De nombreux objets d'arts et d'industrie ayant des rapports avec l'horticulture, ont été cités également par le jury juge de l'exposition.

—

Société libre d'émulation de Rouen.

Les récompenses suivantes ont été données par cette société dans la séance générale du 7 juin.

M. **Perrot**, cet habile ingénieur, toujours infatigable, vient d'inventer une *presse à lithographier* qui permet à un ouvrier ordinaire de faire six ou huit fois plus d'ouvrage que par les procédés connus. Le mouillage des pierres, l'encrage, le tirage, etc., tout se fait mécaniquement; nous en avons déjà parlé dans ce journal. M. Perrot a été jugé digne de la *médaille d'or* qu'il a reçue de la Société d'émulation.

M. **Miroude** a présenté à la Société *une machine à faire les cardes à lin*. Au moyen de cette machine, le fil de fer est coupé, plié en forme de dent, les pointes taillées, le cuir est percé et la dent boutée. Cette machine est parfaitement conçue, le moyen de faire les pointes des dents est très ingénieux. Nul doute que notre industrie linière ne rende grâce un jour à M. Miroude de l'avoir dotée de cette invention, et la Société a par avance décerné *une médaille d'or* à M. Miroude. M. Miroude a été puissamment secondé par M. Anger, jeune ouvrier plein d'avenir.

M. **Eude**, horloger à Offranville, a envoyé au concours un *compteur pour le gaz*. Ce compteur indique rigoureusement le temps que le bec a brûlé; mais un grand inconvénient, c'est qu'il en faut un par bec; cependant M. Eude a fait un compteur qui peut s'appliquer à quatre becs et indiquer pour chacun d'eux la durée de la combustion. La Société lui a décerné *une médaille d'argent*.

M. **Soullez**, carrossier à Rouen, a présenté au concours *un enrayage* pour cabriolets et autres voitures. Deux roues à dents, montées sur l'essieu, sont saisies par une forte clanche aussitôt que le cheval s'emporte; pour cela, il suffit de tirer une courroie qui se trouve sous les pieds de la personne qui est dans le cabriolet; les deux roues sont arrêtées à l'instant, et alors le cheval, obligé de traîner la voiture, dont les roues ne roulent plus, éprouve une résistance qui le force à s'arrêter. La Société d'émulation, considérant combien cela doit être utile, a décerné à M. Soullez *une médaille d'argent*.

M. **Demanne**, instituteur au bois d'Enebourg, a envoyé au concours des échantillons d'un papier sur lequel sont tracés des caractères pour apprendre à écrire, et des crayons préparés pour enseigner à lire sans le secours de l'épellation. Il a aussi envoyé des objets moulés en plâtre sur lesquels il est parvenu à fondre des plaques en métal. Ces procédés pouvant trouver un jour d'utiles applications dans la fabrication des indiennes, la Société, qui l'année dernière avait accordé à M. Demanne *une médaille d'argent*, déclare cette année *qu'il en est toujours digne*.

M. **Gloquet** a envoyé *un cadran à calcul* qui sert à faire le carré et le cube des nombres, la multiplication et la division; il donne aussi la surface d'un cercle dont on connaît le diamètre. En faisant ce cadran, M. Gloquet a fait preuve d'un esprit inventif que la Société a voulu récompenser en lui accordant *une médaille de bronze*. D'ailleurs, M. Gloquet était bien connu de la Société, puisque, en 1836, elle lui a décerné *une médaille d'or* pour ses machines à faire les rouleaux de pression de mull-jenny.

M. **Thillaye**, fabricant de pompes, rue Malpalu, à Rouen, avait soumis à la Société *une pompe à incendie* dont les pistons sont mus par un arbre muni de volants qui reçoit un mouvement circulaire continu, au moyen de deux hommes appliqués à des manivelles; cette pompe lance l'eau à vingt-cinq mètres de hauteur. Cette combinaison n'est pas nouvelle; mais, à raison de son utilité, la Société décerne à M. Thillaye *une médaille de bronze*.

M. **Blessing**, horloger, rue St-Lô, à Rouen, a présenté au concours *une veilleuse-pendule*; cet instrument indique l'heure tout en donnant de la lumière la nuit; il ne contient ni ressorts ni rouages; tout le mouvement est dû à un corps flottant qui descend à mesure que la veilleuse brûle son huile; il agit alors à l'aide d'un fil sur l'axe de l'aiguille, met celle-ci en mouvement, et indique l'heure sur le cadran. La Société voulant récompenser l'intelligence dont M. Blessing a fait preuve par cette combinaison, lui a décerné *une médaille de bronze*. Nous pensons que la Société a bien fait; mais cependant cet instrument aura peu d'usage; la différence de nature d'huile, de grosseur de la mèche, les soins de propreté que l'instrument exigera, le feront reléguer au nombre des choses plus curieuses qu'utiles.

M. **Napoléon Marc**, qui demeure impasse des Brouettes, est un ouvrier auquel la nature a refusé une organisation complète, car il est privé des doigts de la main droite, mais auquel en revanche elle a distribué une forte dose d'intelligence. Presque sans outils et aussi sans argent, il est parvenu à créer *une machine à faire la corde*, qui n'exige qu'un espace de trois mètres carrés pour fonctionner. Il s'est aussi ingénié à *filer le lin*, et ses résultats ne sont pas sans intérêt. La Société d'émulation, voulant encourager les efforts de cet habile ouvrier, lui a décerné *une médaille de bronze*. Nous ajouterons qu'il serait à souhaiter qu'un homme aussi éminemment mécanicien trouvât quelque chef de grand établissement qui l'occupât et le mît à même de réaliser quelques unes de ses conceptions; il y aurait bénéfice pour tous deux, n'en doutons pas.

M. **Chamé**, chaudronnier, rue des Boucheries-Saint-Ouen, a présenté au contraire un appareil au moyen duquel il prétend faire rentrer *dans une chaudière la vapeur qui en est sortie*, après avoir servi au chauffage des ateliers. Il prétendait plus, il voulait faire rentrer la vapeur ayant servi à la production de la force motrice et encore à l'état de vapeur. La Société tout en lui démontrant qu'il était dans l'erreur à raison des services que cet appareil pourrait rendre dans quelques cas particuliers, lui a décerné *une médaille de bronze*.

M. F. **Delahaye**, serrurier, rue Martainville, a présenté *un moulin à broyer le plâtre* au moyen de trois paires de cylindres horizontaux. Cette machine, destinée à remplacer le battage du plâtre à la main, n'est pas la seule qui existe, mais elle

pourra tenir sa place parmi elles; il est à désirer que l'usage de ces machines se répande, que les préjugés mal fondés contre le plâtre battu mécaniquement disparaissent, et à ce titre, quoique la machine soit un peu compliquée, la Société d'émulation a bien fait d'accorder au sieur Delahaye *une médaille de bronze*. C'est d'ailleurs l'encourager à simplifier sa machine et à se présenter à un nouveau concours.

M. Lefèvre, horloger, rue du Bac, à Rouen, a présenté *une montre à secondes concentriques*, dans laquelle il a supprimé un rouage particulier et une roue à rochet de soixante dents, retenue par le sautoir; l'auteur croit que cette montre pourrait servir aux usages de la navigation. La Société ne partage pas cette opinion; elle dit que le balancier ne paraît pas avoir assez de puissance régulatrice. Cependant comme M. Lefèvre a fait preuve de bonnes et solides connaissances en horlogerie, elle le *mentionne honorablement*.

M. Mainot, fabricant de rôts, rue Saint-Gervais, a présenté au concours des *lames métalliques pour métier à tisser*. Ces lames remplaceraient celles en coton retors ou laine dont on fait usage actuellement; elles auraient bien plus de durée et feraient éviter de nombreux rentrages, du moins c'est ce que pense l'auteur, d'où résulterait une grande économie. Mais la Société, n'ayant point vu les lames de M. Mainot en activité, s'est bornée à *l'encourager dans ses recherches*. La Société pouvait faire plus; tout ce qui touche au tissage ou à la filature est si important, que les plus petites améliorations ont du prix. Les lames de M. Mainot sont, dit-on, appelées à rendre de bons services aux tissages mécaniques.

MM. Vallery et Lacroix ont présenté à la Société une machine *à fouler les draps* dont l'action est continue. La pièce de draps, dont les deux bouts sont réunis par une couture, circule comme une corde sans fin dans la gorge d'une grande poulie où elle est comprimée, et dès lors foulée par des rouleaux ou galets qui roulent eux-mêmes dans cette gorge. Cette machine est parfaitement entendue et donne de fort beaux résultats. Pour en donner une idée, il suffit de dire qu'en neuf heures une demi-pièce de trente-quatre mètres de long et de deux mètres soixante-dix centimètres de large est réduite à vingt-trois mètres de long et un mètre quarante-quatre centimètres de large. M. Vallery a déjà obtenu une médaille d'or de la Société d'émulation. M. Lacroix en est membre. C'est cette double considération qui a empêché la Société de décerner à MM. Vallery et Lacroix la récompense qu'ils méritent.

SCIENCES PHYSIQUES.

Transport des matières décomposées par la pile.

M. Grove a récemment donné à M. Schœnbein des détails sur les expériences qu'il a faites avec une batterie voltaïque d'une grande intensité, composée de 36 paires platine et zinc d'un pouce carré. Cette batterie peut donner un arc lumineux de 0,4 de pouce entre deux pointes de charbon. M. G. a pleinement confirmé les expériences de Gassiot, et a cherché à les étudier. Il est maintenant certain que l'effet qu'il a observé est dû à l'influence du milieu que traverse l'étincelle lumineuse; car cette étincelle est d'autant plus brillante que le métal d'où elle sort est plus oxidable et plus susceptible d'être volatilisé. Ainsi le zinc, le mercure et les métaux alcalins donnent une brillante étincelle, et de plus, si le pôle positif communique avec du zinc et le négatif avec un fil de platine, le phénomène est beaucoup plus brillant que dans le cas inverse.

L'étincelle qu'on obtient entre deux pointes de platine dans l'oxigène pur diminue le volume du gaz, ce qui prouve que le platine chauffé par le courant voltaïque est légèrement oxidable. Quand on fait passer l'étincelle dans l'hydrogène pur, on n'aperçoit pas la plus légère différence entre les deux conducteurs qui communiquent avec les pôles, lors même que c'est le zinc ou le platine qui communiquent l'un ou l'autre avec le pôle positif ou négatif.

Comme l'hydrogène est de tous les gaz celui dont la nature élémentaire est le mieux constatée, et qui a le moins de tendance à s'unir avec le pôle positif, M. Grove a cherché à profiter de cette circonstance pour démontrer que la quantité de matière transportée ou désagrégée dans l'arc voltaïque, est définie pour un courant d'une intensité définie, et il a réussi à le prouver. Entre autres points importants, les résultats de l'auteur semblent confirmer les idées de Daniell sur la manière dont s'opère la décomposition voltaïque des composés secondaires, savoir, que l'hydrogène, dans plusieurs cas, est un produit secondaire de la décomposition voltaïque, et provient de la réaction exercée sur l'eau par l'élément transporté au pôle négatif.

M. Schoenbein a fait sur les expériences de M. Grove les observations suivantes: Ces belles expériences peuvent contribuer beaucoup à nous éclairer sur la nature de l'arc lumineux qu'une puissante batterie voltaïque est capable de déterminer entre les pôles, et sur lequel M. Gassiot a déjà donné des détails d'un grand intérêt. Les résultats obtenus par M. Grove semblent prouver que la transmission du courant d'un pôle à l'autre a lieu par l'intermédiaire d'une action chimique, savoir, par l'oxidation du métal qui forme le pôle positif. Que le courant d'une combinaison hydro-électrique soit transmis à travers les parties liquides du circuit au moyen de la décomposition chimique de ces liquides; en d'autres termes, que la décomposition chimique et la transmission du courant soient absolument dépendantes l'une de l'autre, c'est ce que personne ne peut nier plus long-temps. Mais peut-on comparer la combustion du métal qui sert de pôle positif, à l'action chimique qui a lieu dans les compartiments liquides d'un circuit voltaïque fermé? La décomposition voltaïque se compose de deux actions contraires, de l'analyse et de la synthèse, de la décomposition et de la recomposition. Partant de ce point de vue, le fait du rapport qui existe entre la quantité définie de particules transportées du pôle positif ou brûlées à ce pôle, et l'intensité définie du courant qui produit cet effet, paraît être d'une nature très étonnante; on ne voit même pas clairement la connexité qui existe entre l'action chimique qui se passe dans les parties liquides du circuit et celle qui a lieu entre les pôles quand l'arc lumineux y est produit. Mais, quoi qu'il en soit, M. Grove a trouvé un fait nouveau et très important; nul doute que son zèle et sa sagacité lui feront découvrir ce qu'il y a encore de mystérieux dans le phénomène du transport des particules d'un pôle à l'autre.

GÉNIE NAVAL.

Vaisseau de guerre à vapeur construit en Angleterre.

On a lancé, des chantiers de Sherness, au mois de décembre dernier, un navire à vapeur nommé *le Cyclope*, qui est peut-être le plus grand de ce genre qui existe; il est du port de 1,200 tonneaux, et il participe à la fois des avantages du vaisseau à voiles et d'un navire à vapeur. Il est monté de 210 hommes d'équipage, et armé de 22 canons, dont 16 de 32, 4 de 48, et 2 de 98. Voici ses dimensions:

Longueur de tête en tête . .	217 pieds.
Largeur, y compris le tambour des roues	57
Largeur du ban	38
Profondeur	23

Ce navire est mû par deux machines à vapeur de la force de 160 chevaux chacune, d'une construction simple et très légère, n'ayant ni balancier ni volant. L'eau d'alimentation des chaudières est chauffée par des tuyaux de cuivre dans lesquels circule la vapeur sortant du cylindre; on obtient ainsi une économie de 7 pour 100 sur la consommation du combustible.

Il y a quatre chaudières en cuivre, accouplées et enveloppées d'une chemise qui prévient la radiation du calorique. Ce système, déjà introduit dans d'autres bateaux à vapeur, a l'avantage non seulement d'économiser le combustible, mais de diminuer aussi la chaleur qui règne ordinairement dans le lieu où se tient le chauffeur.

Un appareil ingénieux, placé sur les chaudières, sert à indiquer le degré de salure des eaux dont elles sont alimentées. L'approvisionnement du combustible est de 450 tonneaux (450,000 kilogr.), quantité suffisante pour un voyage de 25 jours. La consommation est de 3 kilogr. de charbon par cheval et par heure.

Le navire, dont les roues ont 26 pieds de diamètre, tire 16 pieds 6 pouces d'eau; on n'y éprouve pas cette trépidation désagréable qui existe sur d'autres bateaux à vapeur. Sa vitesse est de 10 à 12 nœuds à l'heure. (*Mechanic's magazine*, déc. 1839.)

CHIMIE.

Saponification d'un cadavre.

Voici un fait assez curieux et assez rare pour mériter d'être rapporté. Il est publié par le journal de Mâcon.

Il y a quelques jours, le fossoyeur de la commune de Bonnay (Saône-et-Loire) en creusant une fosse, souleva une des planches d'un cercueil enterré 36 ans auparavant dans le même lieu, et trouva un cadavre dans un état parfait de conservation. Sans pousser jusqu'au bout sa vérification, il s'enfuit au plus vite, répétant dans le village que le cimetière possédait réellement le corps d'un saint. Cette nouvelle, répandue au-dehors, amena bientôt de nombreux pèlerins, curieux ou dévots, et l'autorité crut devoir ordonner l'exhumation du corps. Cette opération s'est exécutée en présence de 2,000 personnes au moins, de tout âge et de tout sexe. L'examen des gens de l'art a bientôt fait reconnaître qu'il s'était opéré, par suite de la nature des terres où reposait le cadavre, une sorte de transformation qu'on désigne sous le nom de *saponification*, *conversion en gras*, etc.

En effet, ce corps s'est trouvé dans les circonstances les plus propres à favoriser cette rare mais bien certaine métamorphoses. La couche de terre dans laquelle il gisait était d'une nature argilo-calcaire, d'une consistance molle et humide, et d'une impénétrabilité complète à l'accès de l'air atmosphérique; elle réunissait, par conséquent, toutes les conditions nécessaires à la réaction spéciale des molécules animales pour former une matière grasse savonneuse. Toutes les parties musculeuses ou charnues étaient blanches, dures et compactes comme du savon, matière dont elles avaient l'aspect et le brillant. Douces au toucher, comme du talc ou du blanc de baleine, elles ne présentaient plus de traces de vaisseaux, de nerfs et de tendons; tout était homogène. Le cœur, parfaitement intact, était à lui seul une masse savonneuse. Les viscères non musculeux, au contraire, tels que les poumons et les intestins, étaient rapetissés en feuilles minces, et réduits au vingtième de leur volume ordinaire. La tête, qui sans doute n'avait pas autour d'elle, comme les autres parties du cadavre, une couche de terre favorable à sa conservation, était fort maltraitée. Les yeux, le nez, les oreilles, ainsi que le cuir chevelu, étaient tombés en poussière. Les cheveux, dans tout leur état de fraîcheur, reposaient sur le linceul qui lui-même était moisi ou décomposé, et ils ont pu être recueillis en faisceaux.

MINÉRALOGIE.

Origine du minéral appelé Dysodil, par M. Ehrenberg.

En 1808, M. Cordier, professeur de géologie au Muséum de Paris, présenta cette substance comme une espèce particulière, et lui donna le nom de Dysodil; ce minéral fut classé parmi les substances bitumineuses. Il est bien connu et on s'en sert comme combustible en Sicile, où il a d'abord été découvert. Le 16 avril 1839, M. Ehrenberg a fait à la *Société des Amis de l'Histoire naturelle à Berlin*, une communication dans laquelle il établit que ce minéral existant en Sicile, qui ressemble à de la cire jaune, est composé de débris siliceux de navicules, agglomérés ensemble, pénétrés et cimentés par une sorte de résine. Il établit aussi qu'elle existe dans les collections de minéraux de M. Krantz, de Berlin, et que c'est un lignite de Westerwalde dont la couleur est noire, et dans lequel on peut reconnaître tous les caractères microscopiques du Dysodil jaune de Sicile, mais qui s'en distingue parce qu'il contient une quantité considérable de pollen de pins et autres débris végétaux.

Depuis ce temps, M. Ehrenberg a trouvé la même substance dans deux autres lieux. Le charbon foliacé bitumineux de Geistinger Busch, près Rott et Siegburg, est quoiqu'aussi noir qu'un vieux cuir, entièrement semblable au Dysodil, seulement il est plus riche en débris végétaux. — Dans un quatrième lignite foliacé semblable, de Vogelsberge, M. Ehrenberg a reconnu des coquilles d'infusoires parfaitement conservées.

De ces recherches on peut conclure que l'espèce de minéral appelé Dysodil, provient de l'agglomération d'infusoires, et est évidemment un *Polirschiefer* ou *Blatter tripel* accidentellement pénétré de goudron minéral; tandis qu'à Bilin, à Cassel, il se trouve sans aucun mélange de bitume. Sa couleur peut être jaune, ou brune, ou noire. Il forme le plus souvent des lits qui sont très étendus, et quelquefois assez épais pour être utilisés. (*Poggendorff's Annalen*)

ZOOLOGIE.

Organes de la respiration des crustacés décapodes, par M. Duvernoy.

Dans la première partie de son Mémoire (séance du 23 mars 1840 de l'Académie des sciences), l'auteur a traité de la structure des branchies dans les crustacés décapodes; dans cette seconde partie il s'occupe du *mécanisme de la respiration*, dans les mêmes crustacés. Il étudie dans ce but: 1° les cavités branchiales; 2° l'entrée simple ou double, resserrée ou largement ouverte, par laquelle doit pénétrer le fluide respirable; 3° son issue extérieure, le canal qui y conduit et le mécanisme qui s'y trouve annexé; 4° les lames branchiales non respiratrices, ou respiratrices, appartenant aux pieds-mâchoires ou aux pieds ambulatoires, qui jouent un rôle dans ce mécanisme; 5° il rappelle enfin les attaches mobiles ou fixes des branchies, l'arrangement de celles-ci dans la cavité branchiale et leurs rapports avec les lames branchiales non respiratrices, afin de bien apprécier l'emploi de ces lames dans le mécanisme de la respiration.

1° Relativement à la structure des cavités branchiales, j'ai observé que la membrane dermoïde qui tapisse ces cavités est généralement unie et sans pli.

2° Quant à l'entrée de la cavité branchiale, on sait que cette cavité est largement ouverte dans les *Décapodes macroures*, par la disposition plus ou moins béante du bouclier. Le bord de ce bouclier est même dépassé, dans les *Paguriens*, par la partie inférieure des pyramides branchiales, qui se trouvent ainsi à découvert. Cette circonstance, et la nécessité de conserver leurs branchies humectées, quand ces animaux sont à sec, est sans doute la cause jusqu'ici inaperçue, si je ne me trompe, mais bien réelle, et plus pressante encore que la mollesse d'une partie de leurs téguments, qui porte ces animaux à se retirer dans une coquille (univalve et turbinée) avec une provision d'eau, et à la traîner avec eux.

3° Relativement à l'issue de la cavité branchiale, et à la lame attachée à la seconde mâchoire qui ouvre ou ferme alternativement cette issue, l'étude facile que j'ai pu faire des mouvements de cette lame bimaxillaire dans l'*Écrevisse commune* vivante, m'a convaincu de son emploi; elle exerce des mouvements de bascule extrêmement fréquents sur son articulation, par lesquels elle reçoit ou rejette, de sa moitié postérieure, une portion de l'eau qui a servi à la respiration.

4° Si la lame bimaxillaire ne peut servir à comprimer les branchies, il n'en est pas de même des lames branchiales accessoires non respiratrices attachées aux pieds-mâchoires des *Brachyures*. Leur consistance, les soies dont leur bord est garni, leur grand développement, et leur position constante alternativement en dehors et en dedans des pyramides branchiales, leur attache à des parties très mobiles, qui leur font faire un mouvement de va-et-vient entre les branchies; toutes ces circonstances, dis-je, montrent l'emploi de ces lames, qui doit être de comprimer les pyramides branchiales, et surtout d'attirer l'eau de la cavité branchiale vers son issue.

5° Des lames analogues, mais de consistance plus molle, quelquefois semblables à une toile qui serait tendue sur un filet ou cercle corné, qui en forme le bord, se voient non seulement aux pieds mâchoires, chez les *Locustes* et chez les *Homards*, mais aux quatre premières paires de pieds ambulatoires; elles y sont attachées, avec un nombre égal de pyramides branchiales, à un pédicule commun à l'un ou à l'autre de ces organes, lequel est articulé avec la hanche de ces pieds. Ces lames sont nues et ne supportent pas les tubes respirateurs dans la *Langouste* et le *Homard*; elles sont au contraire garnies de ces tubes en panaches, dans l'*Écrevisse commune*. L'agitation des pieds dans l'un et l'autre cas, leur imprime un mouvement de va-et-vient, de haut en bas et de bas en haut, qui fait l'effet d'une sorte de piston et dirige l'eau des branchies de leur base à leur sommet, et conséquemment vers le haut de la cavité branchiale, où commence le canal qui descend de là vers l'issue de cette cavité et dans lequel agit la vulve bimaxillaire.

6° Enfin, les *Brachyures* ont la plupart de leurs branchies fixées sur un plan immobile, le bord inférieur du thorax, disposition des branchies thoraciques qui coïncide, chez les *Brachyures*, avec des cavités branchiales fermées et n'ayant qu'une entrée principale et une seule issue, l'une et l'autre étroites.

INDUSTRIE.

Exposition de l'industrie nationale en Autriche.

La deuxième exposition des produits de l'industrie autrichienne a eu lieu le 1er mai 1839, et M. Mich. Spoerlin a communiqué sur cette exposition une intéressante notice à la Société industrielle de Mulhouse.

Depuis la première exposition de 1835, le gouvernement avait fait exécuter de vastes constructions sur les terrains attenant à l'École polytechnique, autant pour satisfaire aux besoins que réclamait impérieusement l'extension prise par cette importante institution, que pour procurer à l'industrie nationale un local convenable pour les expositions périodiques de ses produits. C'est dans ce nouveau local que l'exposition de cette année eut lieu.

Au premier étage se trouvaient exposés les diverses étoffes, la porcelaine, les cristaux, les bronzes, l'argenterie, les armes, l'horlogerie, les papiers, la ganterie, les produits chimiques, la reliure, ainsi que les objets de luxe. Au second, on voyait l'ébénisterie, la menuiserie, la tapisserie, les instruments de musique, la lithographie, la typographie, etc. Au rez-de-chaussée se trouvaient déposés les objets de poids, tels que machines, voitures, les fers et autres métaux, la serrurerie, les cuirs, la sellerie, la coffrerie, etc.

Le nombre des exposants s'élevait à 732, dont Vienne et les environs ont fourni 520

La Bohême et la Silésie. . . .	65
La Styrie et la Carinthie. . . .	50
La Lombardie et le Tyrol. . .	28
La Moravie.	21
La province de la haute Autriche.	18
La Gallicie.	18
Et enfin la Hongrie.	12

Ce dénombrement fait voir que les provinces les plus manufacturières de la monarchie n'étaient que très incomplétement

représentées. En général, les industriels n'avaient mis que peu d'empressement à prendre part à cette fête nationale, que le gouvernement avait si généreusement préparée dans l'intérêt de tous. Cette tiédeur à s'associer à une entreprise aussi patriotique, peut être attribuée à la trop grande répétition des expositions provinciales, et aussi à cet esprit de localité, héritage des siècles passés, qui prédomine encore chez tant de personnes. On peut y ajouter que les annonces relatives à cette solennité industrielle n'avaient peut-être pas reçu toute la publicité qu'on aurait pu désirer.

Quoi qu'il en soit, il est permis de nourrir l'espoir que la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, qui se constitue actuellement à Vienne, en répandant son action sur une grande partie de la monarchie, contribuera puissamment dorénavant à faire disparaître ce qui peut rester de préjugés, et à faire prédominer chez les industriels ce sentiment d'union qui devrait tous les rallier sous un seul et même drapeau, celui des sciences et des connaissances utiles.

Malgré ce qui vient d'être dit, cette seconde exposition des produits de l'industrie autrichienne a été très brillante dans son ensemble, et a fait connaître l'existence de progrès infiniment satisfaisants, surprenants même dans plusieurs genres de fabrication, et notamment dans celui des soies, ainsi que des fers forgés laminés, dans la construction des machines, dans la fabrication des draps et étoffes rares, dans la filature du coton, la fabrication des cuirs, des fayences, dans la typographie, enfin l'impression sur étoffes de laine, etc.

ECONOMIE DOMESTIQUE.

Fabrication de pain sans ferment.

Il vient de s'établir à Londres une boulangerie sur une très grande échelle, dans laquelle on fabrique le pain sans levain ni aucun autre ferment.

On divise en deux portions égales la quantité de farine que l'on se propose de travailler. On en délaie une avec de l'eau acidulée avec de l'acide hydrochlorique. Dans l'eau destinée à l'autre portion, on dissout la quantité de carbonate de soude nécessaire pour saturer l'acide employé dans la première portion. On mêle avec soin les deux pâtes et on les laisse reposer quelques minutes comme dans le travail ordinaire de la boulangerie. Il se forme, comme on voit, du sel commun, et l'acide carbonique qui se dégage forme dans le pain les cavités que l'on trouve dans le pain ordinaire. On assure que ce pain est très léger et qu'il n'est pas sujet à s'aigrir dans l'estomac. J. G.

SCIENCES HISTORIQUES.

Assises du royaume de Jérusalem, publiées par M. Victor Foucher, avocat-général à Rennes.

Rennes. Blin, libraire-éditeur. In-8.

Les assises de Jérusalem sont le code civil et politique que Godefroy de Bouillon donna au royaume de Jérusalem qu'il venait de conquérir. De tous les monuments de la législation et de la jurisprudence du moyen-âge celui-ci est le plus important. Antérieur aux travaux de Beaumanoir, de Des Fontaines et de saint Louis, il jette un jour tout nouveau sur les temps qui s'écoulèrent pendant les premières expéditions des croisés, et fait connaître les usages, les mœurs, que les Européens portèrent en Asie.

La majeure partie des assises est extraite des lois françaises, ce qui leur donne pour nous un nouvel intérêt et une importance particulière. La généralité des croisés étant composée de Français, il était naturel que la plupart des dispositions de ce code leur fussent destinées. Aussi les jurisconsultes français ont-ils toujours cherché dans les assises les traces des anciennes lois de la France, et souvent le commentaire nécessaire à l'intelligence de la législation actuelle.

On ne sait quel fut le rédacteur de ce grand monument de législation. Le prologue de l'ouvrage semble désigner Godefroy lui-même comme son auteur; mais on sait que les princes ont peu de part aux lois qui sont promulguées sous leur nom. Cependant il est probable que Godefroy s'occupa dans de certaines limites de la rédaction des assises, car les barons féodaux qui se croisèrent au XI[e] siècle étaient pour la plupart aussi grands justiciers et habiles jurisconsultes que braves combattants. Le patriarche de Jérusalem joua aussi un grand rôle dans la création de cette loi, et ce fut lui qui lui donna la suprême sanction religieuse. L'évesque de La Ravaillère a attribué la rédaction des assises à un jurisconsulte nommé Philippe de Navarre, mais il ne cite aucun fait à l'appui de son assertion. On sait seulement que Philippe a composé un livre sur les assises, qui pouvait servir comme un commentaire; il est probable que ce jurisconsulte assista cependant aux réunions de barons qui arrêtèrent la composition des assises, car c'est dans le sein de ces commissions, comme nous dirions aujourd'hui, que dut s'élaborer et se rédiger ce grand ouvrage.

On distingue trois âges dans l'histoire des assises de Jérusalem; le premier s'étend de l'an 1099, date de la prise de la ville sainte par Godefroy, à l'an 1260, où ce code fut soumis à une entière révision. Le deuxième, de l'an 1260 à la deuxième révision, qui eut lieu en 1380. Ce fut le noble seigneur Jean d'Ibelin, comte de Japhe et d'Ascalon, qui révisa et amenda les assises en 1260, pour placer dans la législation les modifications que la jurisprudence avait été forcée d'introduire par les changements des mœurs et de l'état social. Le troisième âge des assises s'étend de l'an 1368 et se prolonge jusqu'à la ruine de l'empire franc dans l'Orient. Depuis longues années les croisés n'éprouvaient que des revers, et leur domination était réduite à quelques villes de la Terre-Sainte et quelques îles voisines, où ils conservaient encore les usages d'Europe. Ces usages étaient notablement modifiés, et il paraît que les assises étaient fort mal exécutées. Prenant cette négligence pour prétexte, les barons de l'île de Chypre se révoltèrent en 1368, mirent à mort leur roi Pierre de Lusignan, proclamèrent son jeune fils Jean, et avisèrent aux moyens de remettre en vigueur les assises. Pierre d'Ibelin, régent du royaume, réunit les plus anciens barons du pays, et tous se mettant ensemble à l'œuvre, arrêtèrent la rédaction que nous connaissons aujourd'hui.

Plus tard, un siècle après, les Vénitiens s'étant rendus maîtres du royaume de Chypre, voulurent rendre à cet Etat ses anciennes lois; ils en prirent à cet effet une copie, la firent traduire en italien, et remirent les assises de Jérusalem en vigueur vers l'an 1531.

On voit, d'après les détails rapides qui précèdent, l'importance des assises de Jérusalem, et combien il faut savoir gré à M. Foucher d'avoir remis en lumière ces vieux textes oubliés.

M. Foucher ne s'est pas borné à une simple reproduction des assises, il a comparé leurs dispositions avec la loi salique, les capitulaires des Carlovingiens, avec les ordonnances des rois capétiens, les décisions ecclésiastiques, et le grand texte de la raison écrite au moyen-âge, le droit romain. Il ressort souvent de cette comparaison du droit civil et canonique à la législation féodale des lumières inespérées sur les questions les plus curieuses, que l'ingénieux et savant éditeur explique toujours heureusement.

La loi salique lui a fourni surtout de nombreuses occasions de rattacher les habitudes et les lois des croisés à l'état des Francs du VII[e] et du VIII[e] siècle, leurs ancêtres. Les formules de Marculfe et les lois des Francs lui ont également permis de reprendre les sources du droit féodal plus loin qu'on ne les place généralement.

Nous regrettons que la fin de cet utile ouvrage se fasse si long-temps attendre; nous hâtons de tous nos vœux son prompt achèvement; il est important et intéressant autant par le texte que par les commentaires dont il est toujours accompagné, fort utilement pour le lecteur.

Quand de pareils travaux sont exécutés avec autant de talent et d'érudition, ils prennent leur place dans toutes les bibliothèques. M. Foucher est avocat-général à Rennes, et nous devons féliciter la cour qui profite des lumières du savant jurisconsulte. Puisse M. Foucher avoir assez de loisir pour terminer promptement ce beau travail, et nous léguer encore d'autres précieux souvenirs de l'histoire.

Conservation de la porte-forteresse de Moret.

La porte-forteresse qui défend le pont de Moret et qui date de Charles VII allait être démolie. Cette porte était sous le poids d'une double condamnation: la reconstruction du pont entraînait la destruction de la porte qui lui sert de tête, d'un autre côté elle contrariait l'alignement de la route qui passe par là. Ne comprenant pas la valeur du mot reculement au sujet d'un édifice historique d'une forte construction, d'une belle architecture, et auquel Moret est redevable de ne pas avoir l'air d'un village, le comité des arts et monuments fit des démarches pour sauver cette porte. Il déclara que les monuments sont les plus glorieuses reliques de l'histoire et qu'on ne pouvait abattre une porte pour la restauration de laquelle le ministère avait donné, il y avait peu de temps, une forte allocation. Il fit observer que la porte Saint-Denis, monument de Louis XIV, que l'arc d'Orange, monument romain, étaient hors de l'alignement, tout aussi bien et plus encore que la porte de Moret, très beau monument du moyen âge. Le monument de Paris et celui d'Orange s'élèvent au milieu des boulevards et de la route, où ils sont examinés, respectés, admirés; ce n'est donc pas une raison pour renverser une porte gothique à peu près dans le même cas. D'ailleurs cet édifice présente un exemple intéressant et qui

est assez rare en France, de la commune au moyen-âge; enfin c'est dans cette porte qu'a été déposée cette fameuse cage dans laquelle fut renfermé La Balue.

La porte n'est pas démolie encore, et le comité est plein de confiance dans l'intérêt que M. le ministre des travaux publics porte à nos monuments nationaux. La conservation de cet édifice serait d'un bon exemple pour toutes les communes de France qui sacrifient inutilement des portes anciennes et de vieilles fortifications, afin d'aplanir un chemin, de planter une promenade, de bâtir une maison; mais qui ne voient pas que ces portes et fortifications donnent aux villes et aux villages une physionomie qui attire les voyageurs et les artistes; ce qui est d'un revenu certain et quelquefois considérable pour une commune.

—

Histoire du comité historique des arts et monuments.

Lorsque l'histoire de France devint l'objet d'une laborieuse et minutieuse investigation, les faits recueillis par les bénédictins, les jésuites, les oratoriens, Ducange, Baluze, Duchesne, furent mis en œuvre, et l'on continua l'œuvre commencée si glorieusement par les collecteurs historiques du XVIIe siècle. Mais pour interpréter les faits il fallait les connaître, et l'on s'aperçut promptement que les *Acta* des bénédictins et des bollandistes, les *Miscellanea*, les *Analecta*, les *Anecdota*, le *Gallia Christiana*, l'*Histoire littéraire*, le recueil des historiens, les spicilèges et les autres collections étaient inachevés et insuffisants. M. Guizot, qui a expliqué le mieux et en plus grand nombre les faits historiques, fut le premier à constater qu'une quantité considérable de faits était ignorés ou mal connus. Il y avait urgence de recueillir tout ce que les érudits du siècle précédent n'avaient pas eu le temps ou la volonté de colliger. Il fallait faire de nouvelles recherches, compulser toutes les bibliothèques, fouiller tous les dépôts de livres et d'archives, compléter les anciennes collections, enfin, il fallait tout voir ou revoir. Il y avait donc nécessité d'organiser une association nouvelle, spéciale, chargée de rechercher tous les documents de l'histoire de la France. Le 31 décembre 1833, M. Guizot, ministre de l'instruction publique, proposa au roi la création d'une commission chargée de diriger « le grand travail d'une publication générale de tous les matériaux importants et encore inédits sur l'histoire de notre patrie. » Cette proposition fut agréé, et le 18 juillet 1834, la commission, composée d'hommes éminents par leur talent et leur position, de savants qui avaient chacun une spécialité dans la matière, et qui embrassaient à eux tous la totalité du champ historique, entrait en fonctions. Cependant M. Guizot, voulant compléter la pensée énoncée dans ses ouvrages, nomma, le 10 janvier 1835, un second comité, chargé de concourir, sous la présidence du ministre, à la publication des monuments inédits des sciences et des arts considérés dans leurs rapports avec l'histoire générale de la France.

Ce comité se divisa en deux sections: l'une s'occupa de la littérature, de la philosophie et des sciences, et l'autre des arts. Mais les recherches sur les arts prirent bientôt un grand accroissement. Déjà, en novembre 1834, M. Guizot déclarait au roi que l'histoire des arts devait occuper une place dans « le vaste ensemble des recherches qui embrassaient toutes les parties de l'existence et des destinées nationales. » Le sous-comité des arts devait donc, dans la pensée du ministre, former un comité à part; et assurément la matière aux recherches ne pouvait manquer. Il y avait donc lieu à nommer un comité spécial et tout entier, pour explorer les œuvres anciennes de l'architecture, de la sculpture et même de la musique en France. M. Guizot n'eut pas le temps de mettre sa pensée à complète exécution. Il était réservé à M. de Salvandy d'achever l'œuvre commencée, et de donner au sous-comité des arts une existence indépendante et spéciale. Le 18 décembre 1837, M. de Salvandy, ministre de l'instruction publique, érigea le sous-comité des arts en comité des arts et monuments, et lui donna pour tâche de préparer les matériaux pour une histoire complète de l'art en France. Le comité des arts et monuments se mit à l'œuvre avec ardeur, rédigea des instructions et un formulaire archéologique pour ses correspondants, favorisa la publication des éléments de paléographie, commença des statistiques monumentales et des monographies. Aux membres qui formaient le sous-comité, M. de Salvandy ajouta, pour composer le comité des arts et monuments, plusieurs membres nouveaux, afin que chaque section relative aux beaux-arts eût dans le comité un représentant spécial auquel reviendrait la direction des travaux à faire dans cette section, et auquel s'adresserait directement un détail quelque minime qu'il fût, et que pourrait fournir la correspondance. Les membres non-résidents ont les mêmes attributions et les mêmes prérogatives que les membres résidents; ils peuvent assister aux séances du comité, où ils ont voix délibérative. Le centre archéologique est donc à Paris, et la circonférence aux frontières de France. Ainsi le personnel, concentré à Paris, d'où le mouvement historique part, et disséminé dans les départements et chez les nations européennes, prépare l'œuvre d'une histoire générale des arts en France.

Aujourd'hui que le comité a pris un grand développement sous la présidence de M. de Gasparin, il a rendu tant et de si importants services, que l'idée de le faire rentrer en second ordre dans un autre comité serait une pensée absurde qui ne pourrait venir que dans un esprit revêche au sens commun. Mais, hélas! combien depuis MM. Guizot et Salvandy les travaux historiques ont été négligés et entravés par les deux hommes qui auraient dû les encourager!...

—

Tombeau du Christ à Feigneux.

On est surpris de rencontrer en voyageant, souvent dans les plus petites bourgades de la France, et même à peu de distance de la capitale, des monuments intéressants et complétement ignorés. C'est ainsi qu'on trouve à Feigneux, petit village à une lieue de Crespy (Oise), une église dont la tour gothique, d'une dimension proportionnelle très grande, est fort belle; dans l'intérieur on remarque aussi avec intérêt des boiseries sculptées qui portent un grand nombre d'inscriptions ou de lettres assez difficiles à déchiffrer et la date de 1532, et les vitraux d'une des fenêtres dont les belles peintures sont à peu près complètes et qui porte aussi la date de 1536. Mais ce qui offre un intérêt bien plus grand et tout particulier, c'est le petit monument, en forme de tombeau, qui est placé en face du portail de l'église, dont il est séparé par 7 à 8 mètres de distance; il se trouve bâti sur un mur en terrasse qui borde la rue et occupe à peu près un espace de 3 à 4 mètres en carré. Cette construction porte le caractère de la plus haute antiquité; les colonnettes qui supportent la corniche sont ornées de sculptures bizarres et délicates; les deux arcs des façades sont à plein cintre et du plus beau style; dans l'intérieur se trouve une tombe en pierre, de 3 pieds environ d'élévation au-dessus du sol, sur laquelle repose une statue fort remarquable du Christ couché, et qui est assez bien conservée; à côté on voit cinq autres statues en pierres, dont deux colorées, qui ne paraissent pas en place, et dont il est difficile d'assigner le rôle. Tous ces objets sont assez bien conservés, et cependant depuis fort long-temps, à ce qu'il paraît, la toiture, qui devait être en pierres, n'existe plus, et la porte de bois qui fermait le monument, en abandonne l'intérieur à l'esprit destructeur des enfants. Le maire du pays est un riche cultivateur; est-il possible qu'on ait assez peu le sentiment des arts en France pour que les autorités locales ne consacrent pas la très légère somme nécessaire pour abriter ce monument curieux des ravages du temps et des jeunes vandales du pays. Peut-être le Comité des arts devrait-il envoyer visiter ce monument, ou au moins prescrire les mesures nécessaires à sa conservation; mais son existence est tout-à-fait ignorée dans toutes les campagnes de France, et on ne sait pas qu'il y a un corps constitué et des inspecteurs chargés de veiller à la conservation des monuments gothiques intéressants sur toute la surface du royaume.

—

Bibliographie.

DU TRAITEMENT *moral de la folie*; par F. Leuret, médecin de l'hospice de Bicêtre. In-8. Paris, chez Baillière, rue de l'Ecole-de-Médecine, 17. Prix, 6 fr.

ESQUISSE *des principaux faits* de nos annales nationales du XIIIe au XVIIe siècle, tels qu'on les trouve présentés dans leur germe, leur développement et leurs conséquences dans la collection de nos écrivains originaux de chroniques et mémoires; par J.-A. Buchon. In-8. Paris, chez Desrez, rue Neuve-des-Petits-Champs, 50. Prix, 5 fr. — Pour servir d'introduction à la lecture des chroniques du *Panthéon littéraire*.

HISTOIRE *d'Angleterre*, par David Hume; continuée jusqu'à nos jours par Smollett, Adolphus et Aikin. Traduction nouvelle, précédée d'un Essai sur la vie et les écrits de Hume, par M. Campenon, de l'Académie française. 104e livraison. In-8. Paris, chez Furne, rue Saint-André, 55.—L'ouvrage aura 14 volumes, qui seront publiés en 140 livraisons, chacune du prix de 50 c. La 104e livraison contient le titre et la fin du tome VII, et les feuilles 22 et 23 du tome IX.

TRAITÉ *du magnétisme animal*; par M. Lafont-Gouzi. In-8. (Cet ouvrage est adressé pour le concours Montyon.)

RECHERCHES *historiques* sur la maladie qui a régné au bagne de Rochefort pendant les premiers mois de l'année 1839. In-8.

RECHERCHES *anatomiques et physiologiques* sur les ovaires dans l'espèce humaine; par M. C. Négrier. In-8.

L'un des Rédacteurs en chef:
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 554. Mercredi 15 Juillet 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21,
près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du m.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
11	756,55	16,6	756,29	18,8	755,98	18,2	18,9	11,5	Couvert N.
12	756,66	19,0	755,95	19,1	755,81	17,9	22,0	10,4	Id. O.-N.-O
13	755,48	14,0	755,26	17,4	755,78	15,8	18,0	8,4	Nuag. O.-N.-O.
14	762,91	14,0	762 87	17,5	763 49	17,6	19,4	7,9	Très Nuag. N.

NOUVELLES.

FRANCE.

On vient d'inventer, dit-on, des machines pour filer le lin, les étoupes de lin, ainsi que la bourre de soie. Une petite fille seule peut en produire en un jour une grande quantité semblable en qualité et en finesse au fil que donneraient les meilleures machines déjà connues, avec l'avantage en outre que le fil acquiert beaucoup plus de luisant que par les procédés connus.

On écrit de Montauban : — « M. Lebrun, architecte de notre ville, vient d'être chargé par M. le ministre des travaux publics, de construire un pont sur le canal latéral à la Garonne, dont toutes les maçonneries seront faites en *béton*, même pour les parements de la voûte, et auquel il sera fait emploi d'un nouveau système de cintres de son invention.

Une des lumières scientifiques du midi, M. Marcel de Serres, professeur à la Faculté des Sciences de Montpellier, vient d'obtenir une précieuse récompense pour les travaux sans nombre auxquels il ne cesse de se livrer. Dans sa 88e séance annuelle (23 mai 1840), mande-t-on de Harlem, la Société des Sciences vient d'accorder sa médaille d'or à un mémoire de M. Marcel de Serres, intitulé : *Recherches sur les causes des migrations chez les divers animaux et particulièrement chez les oiseaux et les poissons*.

Manuscrit de la chronique de Sigebert de Gambloux.

On écrit à *l'Emancipation* une lettre curieuse sur la chronique de Sigebert de Gembloux, dont la Bibliothèque royale vient de faire l'acquisition ; nous y trouvons les détails suivants, donnés par M. Baudt :

Voici l'histoire du manuscrit de la chronique de Sigebert de Gembloux. Lors de la suppression de l'abbaye de Gembloux, et de la chasse que l'on fit à ses paisibles habitants, Dom Romuald Ypersiel, alors liseur de l'abbaye, homme profondément instruit et érudit, sauva bon nombre de livres précieux, en trompant la vigilance des commissaires proposés à la garde de la bibliothèque.

De ce nombre était la chronique de Sigebert. Ce même Ypersiel, par la suite curé à Tongriennes, y mourut long-temps après ; ses héritiers naturels, grossiers paysans et ne connaissant pas la valeur de la vaste et précieuse bibliothèque de mon oncle, en firent des paquets, et vendirent pêle-mêle et par sacs aux boutiquiers des environs ces précieux restes d'une des plus belles bibliothèques de la Belgique.

Entre autres acquéreurs, les sieurs Gilles et Pierat, marchands de tabac à Gembloux, en achetèrent la charge d'une charrette, et avant de les lacérer pour en faire des cornets, permirent à mon père d'y choisir, au prix coûtant, ce qui pouvait lui convenir.

Il y trouva une quantité d'ouvrages rares, mais tronqués ; en revanche il y découvrit, et sauva du sort qui les menaçait différents ouvrages précieux qu'il conserve encore, et *cette fameuse chronique de Sigebert*, qui, d'une existence de sept siècles, avait déjà échappé à bien des événements tragiques.

Depuis cette époque, il l'a toujours soigneusement gardée, et déjà dès 1827 le gouvernement avait voulu entrer en négociation pour l'acquérir ; en 1829, un bibliophile anglais lui en offrit un très grand prix, mais il lui fut répondu que ce monument historique ne serait jamais aliéné que pour entrer dans le seul lieu qui pût lui convenir, c'est-à-dire dans le lieu où sont déposés tous les trésors littéraires de l'ancienne Belgique, et où il est actuellement, au milieu de ceux qui, comme lui, ont échappé au vandalisme des dernières années du siècle passé.

Statistique.

Il a été consommé dans le mois dernier, à Paris, 5,670 bœufs, 1,322 vaches, 6,519 veaux et 33,887 moutons ; le commerce a reçu 339,532 kilogr. de suif fondu. Il avait été consommé en juin 1839, 4,837 bœufs, 1,068 vaches, 6,438 veaux et 31,186 moutons ; le commerce avait reçu 408,073 kilogr. de suif fondu. On a donc consommé en juin dernier 933 bœufs, 254 vaches, 81 veaux et 2,641 moutons de plus qu'en juin 1839, et le commerce a reçu en moins 68,541 kilogr. de suif fondu.

Il a été consommé dans le premier semestre de 1840, 36,701 bœufs, 9,545 vaches, 36,463 veaux et 207,723 moutons ; le commerce a reçu 2,980,104 kilogr. de suif fondu. Il avait été consommé dans le premier semestre de 1839, 36,069 bœufs, 8,003 vaches, 37,803 veaux et 204,068 moutons ; le commerce avait reçu 2,961,059 kilogr. de suif fondu. La consommation du premier semestre de 1840 a donc dépassé celle du premier semestre de 1839 de 632 bœufs, 1,542 vaches et 3,655 moutons ; 1,340 veaux ont été consommés en moins.

Tremblement de terre.

Un navire arrivé à Batavia de Ternate, a apporté la nouvelle que cette île avait été entièrement ravagée, le 14 février, par un tremblement de terre. Tous les bâtiments, toutes les propriétés seraient dé-



fruits, et l'île devrait être abandonnée. Cette nouvelle affligeante est prise du *Calcutta Courier*, et porte la date du 4 avril de Batavia. Un journal hollandais, en reproduisant cette version, fait remarquer que l'on n'a pas reçu dans la mère-patrie des nouvelles aussi fraîches de Batavia que celles de la date ci-dessus, et qu'elles pourraient bien être grandement exagérées. Ternate, qui fait partie des Moluques, n'a que cinq milles d'étendue, et cette île est presque toute composée d'une montagne d'origine volcanique qui, de temps à autre, jette encore des colonnes de fumée.

Sondages.

On lit dans le *Globe* du 2 juillet : — Dans la réunion mensuelle de la Société royale de Géographie qui a eu lieu avant-hier, il a été donné lecture d'une lettre écrite par le capitaine James Rose, commandant le vaisseau de S. M. *l'OEdipe*, qui rend compte de plusieurs énormes sondages qu'il a faits en mer. L'un de ces sondages, exécuté à 900 milles à l'ouest de l'île Sainte-Hélène, a atteint une profondeur de 5,000 brasses au moyen d'une sonde pesant 450 livres ; un autre, exécuté par 33 degrés de latitude sud et 9 degrés ouest, à environ 300 milles du cap de Bonne-Espérance, a duré 49 minutes et demie et a atteint une profondeur de 2,266 brasses. Ces divers faits détruisent entièrement l'opinion généralement répandue qu'on ne peut obtenir de sondages à de très grandes profondeurs. Il a été lu ensuite une lettre du lieutenant Stokes, écrite à bord du vaisseau de S. M. *Beagle*, en dehors de Port-Essington, et donnant quelques détails sur la découverte de deux nouvelles rivières sur la côte nord-ouest de l'Australie. L'une de ces rivières traverse une étendue de 70 milles, et se jette dans la baie d'Adam ; elle a deux bras, et sauf un cours un peu tortueux, elle ne présente aucun obstacle à la navigation. Ses rivages sont très fertiles ; ils sont couverts de mangliers et de bambous ; ces derniers sont de la plus belle espèce que l'on ait vue dans l'Australie. L'autre rivière a reçu le nom de la reine Victoria, et s'étend à plus de 170 milles dans la direction du sud-est. A Point-Peares, en s'en retournant à Port-Essington, le lieutenant Stokes a été blessé d'un coup de flèche par un Indien ; mais heureusement sa blessure n'était pas dangereuse, et à l'époque où il écrivait cette lettre il était à peu près convalescent.

Météorologie.

Toulouse, le 6 juillet. Jeudi au soir, une grêle affreuse a ravagé les communes de Cazères, du Plan, de Saint-Christaud, de Saint-Michel, de Montdavezan, de Martres, de Saint-Martory et de Montesquieu-Volvestre. C'est à Cazères que l'orage a sévi avec plus de violence. Le désastre est complet ; tout est haché. Les toitures ont été fortement endommagées, des anges en fer-blanc brisées, la vigne dépouillée de ses branches ainsi que les arbres fruitiers. Dans les champs de seigle et de froment, il n'y aura pas même à récolter de la paille. Les grêlons avaient pour la plupart, ainsi qu'il a été constaté au moment de leur chute, un poids d'un demi-kilogramme et au-delà. Plusieurs personnes ont été grièvement blessées, des cochons, des oiseaux, des lapins trouvés morts dans la campagne, et l'on a compté, sous une plantation de peupliers longeant la Garonne, 1,125 moineaux tués. Ces détails feront assez comprendre la désolation qui règne dans le pays, qui se trouve dans la misère, à la veille de recueillir la plus belle récolte en céréales qu'il fût possible de voir. Nous pensons que le gouvernement n'oubliera pas cette malheureuse partie des arrondissements de Muret et de Saint-Gaudens dans la répartition des secours.

L'*Impartial* de Besançon publie ce qui suit :

« L'orage de lundi a donné lieu à un phénomène fort singulier, observé par un des professeurs de notre école secondaire de médecine, M. le docteur Tournier : c'est celui du mutisme produit chez une jeune personne par un coup de tonnerre, sans aucune trace visible de lésion due au fluide électrique ; mutisme qui persiste depuis le jour de l'accident, bien que ni les facultés intellectuelles ni aucune fonction que celle de la parole n'éprouvent d'altération.

NOUVELLES ÉTRANGÈRES.

Nouveau procédé de gravure.

Dans une séance de l'Académie de Munich, M. Kabell a rendu compte d'une nouvelle application du galvanisme au cuivre. Elle consiste dans la manière de multiplier les gravures du genre de clair-obscur et d'aquarelle au moyen de la presse en cuivre, sans employer l'eau-forte et autres moyens. Le professeur a été amené à sa découverte en observant que, dans la décomposition galvanique du sulfate de cuivre, les substances même conductrices, d'une légère masse, se recouvrent de cuivre lorsqu'elles sont entourées de substances conductrices. Il peint avec du spickal en une couleur porcelaine sur argent, de manière que les parties blanches représentent les clartés plus fortes, et celles plus ou moins couvertes, le clair-obscur. La lame ainsi préparée, est mise dans un vase à fond plat, contenant une solution de sulfate de cuivre et des cristaux du même sel. Quelques lignes plus haut, on place un châssis en bois couvert de parchemin, sur lequel on arrange une lame de zinc avec de l'acide sulfurique étendu d'eau. La communication s'obtient par le moyen d'une plaque de cuivre assez forte pour pouvoir être assujettie à la presse du cuivre. Là, on la sépare de la lame d'argent en la limant aux extrémités. Les copies sont très exactes.

M. Stephens et M. Catherwood écrivent de Guatemala, après leur expédition du Nicaragua, que l'état du pays est sous le rapport politique au-dessous de toute expression. Rien ne ressemble là à un gouvernement, et il n'y a pas la moindre apparence de protection pour la vie et la propriété. Les factions s'enlèvent le pouvoir chaque semaine.

M. Stephens compte revenir bientôt aux Etats-Unis, avec les riches matériaux recueillis dans les ruines de Palenqué.

Il s'est formé dans le Wurtemberg une union d'amateurs d'histoire naturelle qui se propose d'envoyer des voyageurs pour rassembler et recueillir des objets d'histoire naturelle et surtout des plantes. Déjà elle a envoyé M. Wilhem Schimper en Abyssinie. M. Théodore Kotschy a visité pour elle la Nubie méridionale, le Kordofan, Fasokel ; et M. Welwitsch a reçu la mission des îles Açores.

Il vient de se former une Société de Statistique à Boston (Etats-Unis).

Berlin. Le docteur Jean Franz vient d'être nommé professeur ordinaire de philosophie à l'Université de cette capitale.

Pareilles vocations ont obtenu, à l'université de *Iena*, le docteur Graefe, et à celle de *Bonn*, MM. Bergemann et Fichte.

Stuttgardt. On attend ici prochainement l'arrivée du docteur Krauss, qui, il y a trois ans, a entrepris un voyage scientifique dans l'Afrique méridionale ; il se trouve déjà en Angleterre, après avoir visité, au milieu de grands dangers et difficultés, les contrées les moins connues de cette partie du globe. Il revient dans son pays chargé de nombreux objets d'histoire naturelle.

Francfort-sur-le-Mein. Des lettres parvenues de Rome annoncent l'arrivée dans cette ville du bibliothécaire de la ville de Francfort, et ajoutent qu'il s'occupe avec soin de compulser les manuscrits des riches collections du Vatican. Cependant, on se plaint que la sévérité avec laquelle ces trésors se trouvent gardés empêche d'en profiter dans la meilleure saison, attendu que pendant l'été il n'est permis à personne de visiter les salons qui les contiennent.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance publique annuelle du 15 juillet, présidée par M. Poncelet.

M. Becquerel a lu des considérations générales sur les applications des science physico-chimiques aux sciences naturelles, aux arts et à l'industrie, dont nous tâcherons de reproduire quelques uns des traits les plus saillants. L'orateur fait remarquer qu'à l'époque où nous sommes chacun se passionne pour la physique et la chimie, à cause des belles applications dont elles sont la source si féconde. Mais c'est l'art des expériences qui est la base des plus grandes découvertes ; pour les faire il suffit souvent des expériences ou des faits les plus simples, et les hommes de génie auxquels on les doit, tels que Galilée découvrant l'isochronisme des oscillations du pendule, Torricelli construisant le premier baromètre, les conçoivent presque toujours sur des données de la plus extrême simplicité, que leurs pensées viennent féconder. Ce ne sont donc pas des expériences dispendieuses ni des appareils compliqués qui conduisent aux grandes découvertes, comme c'est un petit nombre de faits remarquables et de lois simples qui immortalisent un savant. — Un des buts les plus importants vers lequel doivent tendre les efforts des physiciens modernes, consiste à rendre libre et à s'emparer pour en disposer, de la force électrique qui est combinée dans tous les corps, et dont nous pouvons déjà bien apprécier la puissance et les ressources immenses. On ne peut douter qu'elle mettra à la disposition de la physique, de la chimie et de l'industrie, une force analogue, mais bien plus puissante que celle du calorique qu'on fait sortir des corps par la combustion. — L'une des principales appli-

cations de l'électro-chimie, due à M. Becquerel, c'est de s'en servir pour la séparation des métaux. Les applications de cette belle découverte ont été suivies avec un plein succès sur de grandes masses de minerais tirés des mines de tous les pays, et l'on a vu que 2 kilogrammes d'argent peuvent être extraits en 6 heures, en nécessitant l'emploi de beaucoup moins de combustible que par les procédés ordinaires. Ce moyen permettra de tirer parti d'exploitations qu'on avait dû abandonner ou qui ne donnaient pas de profit. Dans la Colombie on exporte pour l'Europe les plus riches minerais pour les y traiter; les autres mines doivent être abandonnées, et un grand nombre de celles d'Amérique qui étaient autrefois les plus productives, sont dans ce cas aujourd'hui. La cause du ralentissement de l'exploitation des mines en Amérique, c'est souvent la difficulté et les frais pour épuiser les eaux; c'est aussi le haut prix du mercure, indispensable dans les anciens procédés, et que les nouveaux n'emploient plus. Les mines de l'Asie ne sont pas dans les mêmes conditions parce que l'exploitation en est dirigée avec plus de science et de méthode, et aussi à cause du bas prix de la main-d'œuvre et de l'abondance du combustible. Du reste, là où le sel marin, que nécessite en grande quantité le mode de séparation électro-chimique, sera rare, on sera toujours forcé d'avoir recours aux procédés de fusion. Les galènes aurifères et argentifères sont dans d'excellentes conditions pour être traitées par la méthode électro-chimique; l'application en a été faite sur le produit des mines des environs d'Aurillac, dans le Cantal, dont le nom indiquait déjà que l'or y avait été reconnu. Après un premier traitement et un lavage, on arrive à avoir une masse assez riche pour être exploitée avec profit. Pour les sables aurifères, on est aussi arrivé à un procédé mécanique très simple, qui permet de séparer les particules qui renferment de l'or assez abondamment de celles qui n'en contiennent que d'une manière insensible. — Parmi les récentes et belles applications de la science électro-chimique, l'orateur signale encore la gravure galvanoplastique de M. Jacobi, le procédé de dorure de M. Delarive, et la production d'une force motrice qui permet déjà d'espérer qu'un jour viendra où ce moyen sera assez peu dispendieux pour détrôner et remplacer la vapeur.

M. Flourens, secrétaire perpétuel, a lu ensuite l'*Eloge historique de M. Frédéric Cuvier*. Ce savant, digne frère de Georges Cuvier, plus jeune que lui de 4 années, était né à Montbelliard le 28 juin 1773. Il se rendit à Paris à la fin de 1797, à la prière de son frère; il refit et compléta alors son instruction. En 1802, il fut chargé de diriger la rédaction du Journal de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale. Il devint bientôt naturaliste en faisant le catalogue des squelettes que possédait le Muséum d'histoire naturelle, travail auquel il se livra à la demande de son frère; dès ce moment, il conçut le plan de son grand ouvrage *Sur les dents des mammifères*, qui changea les bases de la classification de ces animaux et lui donna des éléments solides et rationnels. Le travail de toute sa vie fut celui *Sur l'instinct et l'intelligence des animaux*, suscité, dès 1804, par sa nomination à la place de conservateur de la Ménagerie du Muséum. Telle fut aussi l'origine de sa grande *Histoire des mammifères*, commune avec M. Geoffroy Saint-Hilaire, où plus de 500 espèces sont décrites et figurées avec un soin parfait. Il a su tirer de la Ménagerie cette grande utilité de nous initier à la connaissance de l'instinct et de l'intelligence chez les animaux et d'en poser les limites avec celle de l'homme. L'orateur cite ici les faits curieux et les belles recherches dues à M. Frédéric Cuvier, et dont nous avons parlé en analysant le grand mémoire de M. Flourens sur ce sujet, inséré dans le Journal des savants. L'orateur s'attache à démontrer que bien des animaux dont l'homme n'a pas encore tiré parti, sont aussi sociaux que ceux qu'il a réduits en domesticité, et que, par conséquent, on ne peut douter qu'il parviendrait aussi aisément à les rendre domestiques; c'est sur ce sujet qu'il convient d'appeler l'attention des amis des progrès utiles, car il pourrait puissamment enrichir l'agriculture trop négligée chez nous. C'est de Frédéric Cuvier qu'on peut bien dire que la vie d'un savant est celle de ses pensées; du reste, sa modestie était telle qu'il vivait plutôt pour son frère que pour lui, et ne pensait qu'à la gloire de cet illustre frère. Il fut en 1835 nommé professeur au Muséum d'une chaire qui avait été créée pour lui par M. de Salvandy; c'est à partir de cette époque que sa santé déclina, et il mourut à Strasbourg le 24 juillet 1838, occupé de l'inspection des établissements d'instruction de cette ville. Il est mort au même âge et de la même maladie que son frère, suivant, comme lui, tous les progrès du mal, sans que sa force de tête ait un instant faibli.

Nous avons déjà cité quelques uns des prix décernés par l'Académie lors du rapport des commissions; nous allons présenter le tableau complet des récompenses accordées et des nouveaux concours ouverts par l'Académie.

Prix décernés pour l'année 1839.

Sciences mathématiques. *Prix d'astronomie.* — La médaille fondée par de Lalande est décernée, pour 1839, à M. Galle, astronome adjoint à l'observatoire royal de Berlin, habile astronome qui, dans le court intervalle de 97 jours, a découvert trois comètes : la première, le 2 décembre 1839; la seconde, le 25 janvier 1840; la troisième, le 6 mars 1840. Il faut ajouter que M. Galle a calculé les éléments paraboliques des nouveaux astres d'après ses propres déterminations, et qu'en comparant l'orbite de la comète du 6 mars à celle d'une comète observée à Péking en 1097, et à la marche suivie par une comète plus moderne, il est devenu très probable que l'astronome de Berlin a enrichi notre système d'un nouvel astre périodique, dont la révolution autour du soleil ne doit pas surpasser 370 années.

Prix de mécanique, fondé par M. de Montyon. — Le mémoire qui a pour objet la description d'une machine hydraulique appelée par l'auteur *bélier à une seule soupape*, dont la destination est de remonter à un niveau supérieur une partie de l'eau qui sort d'un réservoir, a paru avoir trop d'analogie avec une autre machine qui a déjà valu un prix l'année dernière au même auteur, pour qu'elle pût être l'objet d'une nouvelle récompense.

Le prix de 1,000 fr., avec une somme extraordinaire de 2,000 fr., a été décerné à M. Arnoux, pour les dispositions imaginées par l'auteur pour diminuer les résistances qu'éprouvent les convois sur les chemins de fer au passage sur les courbes d'un petit rayon. M. Arnoux a fait exécuter en grand son système sur un chemin d'essai à Saint-Mandé, et l'a fait fonctionner devant une commission nommée par l'Académie. La traction a été mesurée en sa présence avec le dynamomètre de M. Morin, tant sur le chemin d'essai que sur le chemin de Saint-Germain, pour des wagons ordinaires. Il résulte des expériences comparatives qui ont été relevées avec soin, que la résistance que présentent les convois de M. Arnoux n'est pas plus grande pour des courbes de 50m de rayon que pour des parties en ligne droite, et que pour ces dernières elle semble à peu près la même que pour le système ordinaire employé sur le chemin de Saint-Germain.

Prix de statistique de la fondation Montyon. — Le travail de M. Vicat *sur les ciments et les mortiers hydrauliques* est réservé pour être présenté aux prochains concours, quand il aura reçu une nouvelle extension.

Le prix est décerné à M. Dausse, ingénieur des ponts-et-chaussées, pour son travail sur la *statistique des principales rivières de France.*

Une mention honorable est accordée à la *statistique du département de la Charente-Inférieure*, par M. Gauthier.

Une seconde mention honorable est accordée à la *statistique du département de Saône-et-Loire*, par M. Ragut.

Prix fondé par madame la marquise de Laplace. — Les cinq volumes de la *Mécanique céleste*, l'*Exposition du système du monde*, et le *Traité des probabilités*, ont été remis à M. Delesse, premier élève sortant de la promotion de 1839.

Sciences physiques. *Prix de physiologie expérimentale.* — Parmi les mémoires présentés au concours de physiologie, la commission a particulièrement distingué le travail de M. Payen sur l'amidon, et c'est ce mémoire qui a été couronné. Il serait inutile de retracer ici une analyse des recherches délicates et nombreuses auxquelles M. Payen s'est livré, depuis quelques années, sur ce sujet; notre journal en a rendu compte lors de la lecture des divers mémoires dont se compose ce grand travail.

Prix relatif aux arts insalubres. — Un prix de 2,000 fr. a été décerné en faveur de M. le docteur Valat, pour son lit de sauvetage appliqué dans les mines; et un encouragement de 1,500 fr. en faveur de M. Laignel, pour un système destiné à prévenir les accidents sur les courbes pour les chemins de fer. — Nous avons fait connaître avec détail l'un et l'autre de ces utiles procédés.

Prix de Médecine et de Chirurgie. — Parmi les travaux que la commission a dû examiner, elle a distingué un mémoire manuscrit de MM. les docteurs Serrurier et Emmanuel Rousseau, sous le titre de : *Pathologie spéciale des voies aériennes, étudiée chez l'homme et chez certains animaux*, avec atlas grand in-4°, composé de 23 planches coloriées.

L'anatomie pathologique avec modèles en relief, par M. le docteur Félix Thibert, a pareillement fixé l'attention de la commission. Ses pièces pathologiques modelées en relief d'après un nouveau procédé, promettent à l'art et à la science de grands

et de nouveaux avantages. En conservant fidèlement les caractères matériels extérieurs d'un grand nombre de maladies, pour l'enseignement et pour l'étude de la pathologie, et en représentant avec exactitude les altérations des tissus, pour servir aux collections de l'anatomie pathologique, M. Thibert aura rendu un véritable service à la médecine.

Un prix de 1000 fr. est décerné à l'ouvrage publié sous le titre de *Clinique des maladies des enfants nouveau-nés*, vol. in-8, par M. Valleix, ancien interne à l'hospice des Enfants trouvés.

Une récompense de 2000 francs a été accordée à M. le docteur Fourcault, pour une série d'expériences ingénieuses et neuves, consignées dans un mémoire, sous ce titre : *Expériences physiologiques démontrant l'influence de la suppression mécanique de la transpiration cutanée sur l'altération du sang et sur le développement des lésions locales attribuées à l'inflammation*, travail auquel nous consacrerons prochainement un article.

Le Traité pratique du pied-bot, par M. Vincent Duval, a obtenu un prix de 3000 fr. L'auteur est le premier qui, en 1836, appliqua la section du tendon d'Achille au traitement et à la guérison du pied-bot, et depuis cette époque il a pratiqué avec succès plus de 300 opérations de cet ordre. Enhardi par l'infaillibilité de la ténatomie appliquée au pied équin, l'auteur a étendu cette opération à toutes les variétés du pied-bot. Il a coupé le tendon du muscle tibial antérieur pour guérir le pied-bot varus; il a fait la section du tendon du long péronier latéral pour le pied-bot valgus; la section du tendon du tibial antérieur, celle de l'extenseur commun, et du péronier, dans les cas divers de renversement du pied. Les avantages pratiques de la section des tendons ne sont plus contestés à présent. Tout ce qu'il y a de chirurgiens habiles en Europe exécutent aujourd'hui ces utiles opérations. De plus, ce procédé opératoire a été étendu aux muscles, aux ligaments, aux aponévroses. Et, grâce aux conceptions fécondes, aux expériences multipliées et aux opérations hardies de M. le docteur J. Guérin, cette partie toute neuve de la thérapeutique chirurgicale est sur le point de constituer une doctrine complète, embrassant tous les faits de section sous-cutanée, dans les circonstances variées et rigoureusement déterminées qui en réclament l'emploi.

Pareille récompense de 3000 francs est accordée au manuscrit : *Des maladies de la France dans leurs rapports avec les saisons, ou Histoire médicale et météorologique de la France*, par M. le docteur Fuster, dont nous avons rendu compte avec détail.

Prix proposés pour 1841 et 1842.

Sciences mathématiques. *Grand prix des sciences mathématiques pour 1842.* — L'Académie propose la question suivante, relative au calcul des variations : *Trouver les équations aux limites que l'on doit joindre aux équations indéfinies pour déterminer complétement les maxima et minima des intégrales multiples.* Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de 3000 francs.

Grand prix des sciences mathématiques pour 1840 : — L'Académie rappelle qu'elle a proposé la question suivante pour sujet du grand prix de mathématiques qui sera décerné en 1840. Déterminer les perturbations du mouvement elliptique, par des séries de quantités périodiques, différentes des fonctions circulaires, de manière qu'au moyen des tables numériques existantes, on puisse calculer, d'après ces séries, le lieu d'une planète à toute époque donnée.

Prix d'astronomie fondé par M. de Lalande, pour être donné annuellement à la personne qui aura fait l'observation la plus intéressante, le mémoire ou le travail le plus utile aux progrès de l'astronomie. La médaille est de la valeur de 635 francs.

Prix sur l'application de la vapeur à la navigation.—Ce prix de 6000 francs, fondé par le gouvernement sous le ministère de M. le baron Ch. Dupin, avait été proposé pour 1836 : *Au meilleur ouvrage ou mémoire sur l'emploi le plus avantageux de la vapeur pour la marche des navires, et sur le système de mécanisme, d'installation, d'arrimage et d'armement qu'on doit préférer pour cette classe de bâtiments;* n'ayant pas encore été décerné, le concours est prorogé pour 1841.

Prix de mécanique fondé par M. de Montyon en faveur de celui qui s'en sera rendu le plus digne, en inventant ou en perfectionnant des instruments utiles aux progrès de l'agriculture, des arts mécaniques et des sciences. Ce prix sera une médaille d'or de la valeur de *cinq cents francs.*

Prix de statistique fondé par M. de Montyon. Parmi les ouvrages qui auront pour objet une ou plusieurs questions relatives à la statistique de la France, celui qui, au jugement de l'Académie, contiendra les recherches les plus utiles, sera couronné dans la première séance publique. —Le prix consistera en une médaille d'or équivalente à la somme de *cinq cents trente francs.*

Sciences physiques. *Grand prix des sciences physiques pour* 1841. — L'Académie rappelle qu'elle a proposé pour sujet du grand prix des sciences physiques qui sera décerné, s'il y a lieu, dans sa séance publique de 1841, la question suivante : *Déterminer par des expériences précises la chaleur spécifique des principaux corps simples et celle d'un grand nombre de combinaisons minérales et organiques. Discuter le rapport qui existe entre le poids atomique des corps et les chaleurs spécifiques données par l'expérience.*

Elle engage les concurrents à étudier sous ce point de vue : 1° *les corps simples;* 2° *quelques oxides ou composés binaires, en choisissant de préférence ceux qui forment des séries, comme les trois oxides de cuivre, par exemple;* 3° *quelques sels des principaux genres et à divers états de saturation, en les comparant à l'état anhydre et à l'état hydraté;* 4° *les principales matières organiques.*

Grand prix des sciences physiques proposé en 1837, et remis au concours pour 1843 : *Déterminer par des expériences précises quelle est la succession des changements chimiques, physiques et organiques, qui ont lieu dans l'œuf pendant le développement du fœtus chez les oiseaux et les batraciens. Les concurrents devront tenir compte des rapports de l'œuf avec le milieu ambiant naturel; ils examineront par des expériences directes l'influence des variations artificielles de la température et de la composition de ce milieu.*

Grand prix des sciences physiques proposé pour 1837, et remis au concours pour 1843 : 1° *Déterminer par des expériences d'acoustique et de physiologie quel est le mécanisme de la production de la voix chez l'homme.* 2° *Déterminer par les recherches anatomiques la structure comparée de l'organe de la voix chez l'homme et chez les animaux mammifères.* — Chaque prix consistera en une médaille d'or de la valeur de 3,000 fr.

Prix de physiologie expérimentale, fondé par M. de Montyon — L'Académie adjugera une médaille d'or de la valeur de 895 fr. à l'ouvrage, imprimé ou manuscrit, qui lui paraîtra avoir le plus contribué aux progrès de la physiologie expérimentale.

Divers prix du legs Montyon. — Il sera décerné un ou plusieurs prix aux auteurs des ouvrages ou découvertes qui seront jugés les plus utiles à *l'art de guérir*, et à ceux qui auront trouvé les *moyens de rendre un art ou un métier moins insalubre.*

Prix relatif à la vaccine. —L'Académie a proposé un prix de 10,000 fr., qui sera décerné dans sa séance publique de 1842, pour la question suivante : *La vertu préservative de la vaccine est-elle absolue, ou bien ne serait-elle que temporaire? Dans ce dernier cas, déterminer par des expériences précises et des faits authentiques, le temps pendant lequel la vaccine préserve de la variole. Le cow-pox a-t-il une vertu préservative plus certaine ou plus persistante que le vaccin déjà employé à un nombre plus ou moins considérable de vaccinations successives? En supposant que la qualité préservative du vaccin s'affaiblisse avec le temps, faudrait-il le renouveler, et par quels moyens? L'intensité plus ou moins grande des phénomènes locaux du vaccin a-t-elle quelque relation avec la qualité préservative de la variole? Est-il nécessaire de vacciner plusieurs fois une même personne, et, dans le cas de l'affirmative, après combien d'années faut-il procéder à de nouvelles vaccinations?*

Prix fondé par M. Manni, professeur à l'université de Rome. — Un prix spécial de 1.500 fr. sera décerné, en 1842, pour la solution de la question suivante : *Quels sont les caractères distinctifs des morts apparentes? Quels sont les moyens de prévenir les enterrements prématurés?*

ASTRONOMIE.

Détermination graphique des orbites des comètes.

M. le colonel Dandelin, membre de l'Académie royale de Bruxelles, lui a envoyé un mémoire *sur les moyens de déterminer graphiquement les orbites des comètes.* L'auteur annonce qu'il n'a eu en vue que d'arriver rapidement aux premiers éléments approchés de ces astres, et qu'il n'a considéré le problème que réduit à ses conditions vraiment théoriques et dégagé des perturbations de toute espèce. Il s'occupe d'abord de la détermination de toutes les parties de l'orbite d'une comète ou d'une planète, quand on connaît la situation du plan de cet orbite et qu'on a trois bonnes observations assez distantes l'une de l'autre. Il s'appuie à cet effet sur la propriété suivante des coniques qu'il a démontrée depuis long-temps : *si l'on décrit du foyer d'une conique, pris pour centre, un cercle, et qu'on prenne, par rap-*

port à ce cercle, la courbe polaire réciproque de la conique, cette polaire sera un cercle. M. Dandelin s'occupe ensuite de déterminer le plan dans lequel se meut la comète ou la planète, et aborde le problème dans sa plus grande généralité.

PALÉONTOLOGIE.

Oiseau inconnu de grande taille, du genre Struthio de la Nouvelle-Zélande, par Richard Owen.

M. Rule a remis un os à M. le professeur Owen, en lui racontant que dans le pays on le regardait comme ayant appartenu à une espèce d'aigle connu sous le nom de *Movie*. On en trouve fréquemment de semblables sur les rives des fleuves ; ce fragment est le corps d'un fémur long de 6 pouces, dont le plus petit contour est de 5 pouces 1/2 ; la surface n'est pas unie, mais sillonnée, et présente des rides d'insertion des fibres musculaires à sa surface antérieure ; une de celles-ci surtout est très marquée, et se bifurque inférieurement. Sa face postérieure présente une ligne âpre dans toute sa longueur. Toute la structure prouve qu'il a appartenu à un oiseau ; la partie la plus compacte est à l'extérieur, et à peine a-t-elle une épaisseur de deux lignes. Son tissu est lamello-cellulaire et répandu dans toute l'étendue. Il n'y a qu'un os d'autruche qui présente une structure semblable ; mais il y a des différences dans le fémur de l'autruche, qui présente de l'interruption au milieu de son corps pour le canal aérien intérieur ; ce qui indique que l'animal auquel cet os a appartenu a été un animal d'un vol plus pesant que l'autruche, dont le fémur a bien des rides d'insertion analogues, mais dont le corps est sub-comprimé, au lieu que celui déterminé est cylindrique à peu près comme celui de l'Emeu. Le Testudo elephantopus a bien aussi ses os remplis de tissus dans toute leur étendue. Cet os renferme encore une certaine quantité de matière animale, et il présente beaucoup d'intérêt par la raison que la faune de la Nouvelle-Zélande renferme les genres les plus anormaux et les plus extraordinaires de l'ordre des Struthio, et par l'analogie qu'il offre avec le Dodo de l'île Maurice. (*Annals of Nat. Hist.*, may 1840.)

ANATOMIE COMPARÉE.

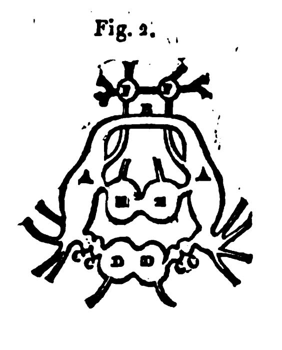
Description et anatomie du Limneus involutus.

Pour les caractères, le *Limneus involutus* ressemble aux autres espèces de ce genre ; mais quand on compare ses organes à ceux du *L. stagnalis*, décrit et figuré par Cuvier, on trouve qu'il y a une grande analogie et une disposition un peu différente du collier nerveux et des organes reproducteurs (fig. 1). Dans son mémoire sur le Limné et le Planorbe. Cuvier a décrit la portion sus-œsophagienne du collier nerveux comme formée de trois petits corps réunis par une portion étranglée et un ganglion sous-œsophagien composé de trois masses, plus un petit ganglion au point de jonction du gosier et de l'appareil buccal. Dans le *L. involutus*, il y a cette disposition (fig. 2) ; de chaque côté du gosier, on trouve deux ganglions fusiformes (*a. a.*) réunis supérieurement par une commissure étroite (*b.*), et inférieurement par quatre petits ganglions latéraux (*c. c. c. c.*) et deux assez volumineux médians (*d. d.*). Au-devant de ceux-ci, et cachés par la masse buccale, se trouvent deux gros ganglions médians (*e. e.*) unis l'un à l'autre, et latéralement aux milieux des ganglions latéraux (*a. a.*), sans avoir de communication avec les six ganglions postérieurs. Les masses (*a. a.*) donnent près de leur extrémité antérieure deux cordons nerveux (*f. f.*), qui se terminent en deux petits ganglions, s'anastomosent entre eux par un filet, et se distribuent en rameaux divers dans l'appareil buccal. Cette disposition se trouve aussi dans le *Limneus Pereyer*. (J. Goodsir, *Annals of nat. hist.*, mars 1840.)

Fig. 1

THIEBAULT

Fig. 2.



—

ZOOLOGIE.

Orthragoriscus et Ozadura, nouveaux poissons.

M. Camille Ranzani, dans un Mémoire inséré parmi ceux de l'Institut de Bologne, a fait une révision de la famille ichthyologique des Moles ou Lunes. Comparant les travaux antérieurs au sien, depuis Salvianus, Rondelet, Redi, Willugby, Bloch, Pallas, Koelreuter, Shneider, Gronovius, Artedi, et Geoffroy Saint-Hilaire qui s'est étonné de trouver ce genre de poissons privé précisément de l'organe dont la nature s'est montrée prodigue envers les poissons, et dont elle a porté les dimensions au plus haut degré, c'est-à-dire de la queue et même de toutes les vertèbres coccygiennes, l'auteur, après l'avoir décrit anatomiquement, donne les dimensions de l'*Orthragoriscus Alexandrini*, conservé dans le musée de Bologne, et il place en regard les dimensions de l'*Ozodura Orsini*.

Orthragoriscus Alexandrini. — Corps oblong, rude au toucher, presque ovale en arrière, roux ; à front haut, proéminent ; nageoires pectorales, sinueuses à leur base sur leur bord postérieur ; nageoire dorsale étendue de l'extrémité du dos jusqu'à l'anus, à sommet obtus ; queue caudale très courte. Se trouve dans la mer Adriatique.

Ozodura Orsini. — Corps oblong, rugueux, fauve ; la mâchoire supérieure portant un tubercule en disque osseux ; dos voûté ; nageoires pectorales rondes, sinueuses en arrière, à peine séparées de la nageoire caudale. Appartenant à l'Océan.

INDUSTRIE.

Procédé d'impression des cartes géographiques en couleur, par M. Ch. Knight.

Le procédé ancien de graver les cartes sur des planches de cuivre, puis les imprimer, enfin les colorier à la main, était assez coûteux pour mettre les cartes géographiques hors de la portée de la classe pauvre ; il entravait, par la même raison, bien des travaux géographiques, et il empêchait la publication de découvertes intéressantes. L'invention dont nous allons parler, non seulement détruit cet obstacle, mais donne aux couleurs des cartes tout le brillant, tout l'éclat d'une peinture. Elle est employée dans la grande imprimerie de MM. Cowles à Londres.

En entrant dans la pièce réservée à cette fabrication, l'attention se fixe d'abord sur des cylindres à impression qui brillent, l'un du plus beau jaune, le second d'un rouge vif, le troisième d'un bleu azur. Au milieu de la chambre est une sorte de caisse carrée, très peu profonde, ayant quatre couvercles fixés sur ses quatre côtés, dont chacun peut à son tour, en s'abaissant sur la caisse, la remplir et la fermer tout à la fois. Nous les désignerons par les lettres *a, b, c, d.*

Pour imprimer une carte, l'ouvrier chargé de ce travail étend au fond de la boîte une feuille de papier blanc ; puis, par un mouvement imprimé à la machine, il fait descendre dans la boîte le couvercle *a*, sur lequel est incrusté une planche de métal enduite d'abord de bleu au moyen du cylindre bleu ; une forte pression donnée à ce couvercle lui fait déposer sur le papier la couleur dont il est chargé. Cela fait, ce couvercle se relève ; à l'instant même le couvercle *b*, dont la planche est enduite de jaune, s'abaisse sur le papier pour accomplir la même opération ; puis, après celui-ci, le couvercle *c*, chargé de rouge ; puis, enfin, vient le tour du couvercle *d*, dont la planche, au lieu de porter une couleur, ne présente à l'œil que des lignes en divers sens, des tracés de rivières, de montagnes, des noms de villes et de provinces, le tout enduit d'encre noire.

Par ces quatre opérations successives, exécutées très rapidement, la feuille de papier blanc devient une jolie carte peinte en sept couleurs, contenant océans, empires et principautés, villes et fleuves, lacs et montagnes, non seulement avec tous leurs noms, mais accompagnés de leurs degrés de longitude et de latitude respectifs. La carte contient sept nuances, quoique trois couvercles seulement soient chargés de couleurs. Voici comment on leur fait remplir deux fonctions au lieu d'une : lorsque le couvercle *b*, enduit de jaune,

au colorier, sur le papier, les provinces ou pays destinés à porter cette teinte, il dépose en même temps sa couleur sur quelques parties couvertes de bleu par l'impression du couvercle *a*; celles-ci étant encore humides, le bleu qu'elles contiennent se mêle avec le jaune qu'y dépose la seconde opération, et ce mélange forme un beau vert.

Dans la troisième opération, accomplie par le couvercle *c*, la planche, enduite de rouge, imprime à la fois trois teintes : du rouge pur ; puis, sur d'autres points de la carte, du rouge mêlé au bleu qui s'y trouve, et forme avec lui du violet ; dans d'autres parties, du rouge se combinant avec le jaune laissé par l'opération précédente, et devenant du brun-clair. La planche bleue elle-même a commencé par déposer deux nuances de la même couleur ; les lacs et les mers y sont gravés en lignes légères et sinueuses, de manière à ne recevoir du cylindre et à ne porter sur le papier qu'une teinte de bleu très-clair, tandis que les parties destinées à découvrir des pays gravés plus en creux prennent et déposent une nuance bleue plus épaisse. Indépendamment de l'emploi de coloristes rempli par les trois premiers couvercles, ils font en même temps l'office de mouiller le papier de la carte et de le mettre par là en état de recevoir, en encre d'impression, l'empreinte de toutes les lignes, teintes, marques et noms qui forment ce qu'on appelle le dessin d'une carte de géographie.

L'invention de M. Ch. Knight, breveté en Angleterre le 7 juin 1838, a réduit le prix des cartes au point de les mettre à la portée de toutes les écoles.

AGRICULTURE.

Nouveau pressoir.

M. Deshan, président du Comice de Pézenas, est l'auteur de cette machine œnologique dont le *Bulletin de la Société centrale de l'Hérault* donne connaissance.

Ce pressoir consiste : 1° en deux cylindres de surface unie, placés horizontalement l'un sur l'autre, comme dans les laminoirs. Leurs pivots de droite et de gauche portant sur des montants en bois verticaux, sont fortement fixés sur le cadre d'un châssis, dont la partie supérieure, de niveau avec la gorge des cylindres, présente la surface d'une table. Le châssis est un carré long porté sur quatre pièces ; il a 83 centimètres de hauteur ; 2° en une toile sans fin, qui passe entre les deux cylindres, et s'étend sur la table du châssis, dont elle fait le tour. Les cylindres rapprochés au point d'être en contact, sont mis en action par quatre leviers en croix, adaptés à un engrenage ajusté à leurs pivots de droite. Ils entraînent dans leur mouvement la toile sans fin, à laquelle ils font faire le tour du châssis. Aux extrémités du châssis, à leurs parties saillantes, sont quatre poulies en bois, aussi larges que la toile et destinées à faciliter la rotation. Les raisins sont jetés vis-à-vis la gorge des cylindres ; elle les soumet à leur pression, de manière qu'ils sont écrasés et pressurés au point que l'on désire. Le moût s'écoule à la partie antérieure, sur le cylindre inférieur ; tandis que le marc exprimé passe à la partie postérieure, appliqué sur la toile, à laquelle il reste adhérent. Le moût est reçu sur un plancher incliné, situé au-dessous de la table du châssis, qui se termine en une gouttière propre à le verser dans le tonneau ou vase, qui doit le recevoir. Deux vis de pression, placées sur les pivots du cylindre supérieur, servent à le rapprocher ou à l'éloigner du cylindre inférieur. Ce pressoir n'exige pour fonctionner que deux hommes ; il foule et pressure en même temps ; il est convenable au pressurage des raisins qui donnent les vins blancs, les piquepouls et les autres vins que l'on ne veut pas faire cuver avec les marcs.

SCIENCES HISTORIQUES.

Comité historique des arts et monuments.

Session de 1840.

Reliquaire byzantin.

M. *Thévenot* a annoncé au comité qu'il existe à Mozat, ancienne abbaye près de Riom en Auvergne, un beau reliquaire byzantin, de la fin du douzième siècle. Ce reliquaire renferme les reliques de saint Austremoine, premier apôtre de l'Auvergne, et des authentiques curieux. Dernièrement le conseil de fabrique de Mozat a voulu vendre cette châsse à des Anglais qui en offraient un prix assez élevé, tandis que le maire actuel de la commune avait conservé intact, et cela pendant la révolution, ce curieux monument. Sur les représentations énergiques de l'évêque de Clermont et de M. Thévenot, l'aliénation de ce monument a été empêchée. On doit espérer que pareille tentative ne se renouvellera plus. Le comité applaudit à ce résultat et au zèle éclairé de M. l'évêque de Clermont.

Stalles de Sainte-Cécile d'Albi.

M. le préfet du Tarn a écrit au comité des monuments, que les stalles de la cathédrale d'Albi, adossées au jubé, n'ont point été enlevées comme on l'avait fait craindre, et que le conseil de fabrique n'a pas l'intention d'ouvrir le jubé ni d'abattre les deux escaliers intérieurs qui mènent sur la plate-forme. Il y a deux ans, l'escalier qui conduit à la porte latérale d'entrée de la cathédrale a été reconstruit, parce qu'il était en mauvais état ; mais on a tâché de conserver au nouvel escalier les proportions de l'ancien. M. le préfet annonce qu'il a eu le soin d'empêcher toutes les réparations partielles que la fabrique désirait entreprendre dans la cathédrale, jusqu'à ce qu'une restauration d'ensemble pût être effectuée. M. le préfet déclare qu'il exerce avec la plus vive sollicitude la mission de surveillance qui lui est confiée, pour protéger contre les dégradations ou mutilations cette église admirable. La fabrique d'Albi, de son côté, apporte le plus grand zèle à la conservation de cet édifice.

Antiquitates Americanæ, publiées à Copenhague.

M. de Humboldt qui a fait connaître non-seulement l'état physique, mais l'histoire de la découverte de l'Amérique, a remarqué que les navigateurs à qui l'on doit réellement la découverte de cette partie du monde, étaient des Scandinaves, quoique ce fait ait été mis en doute par plusieurs auteurs distingués des temps modernes. Cependant cet illustre investigateur ajoute que les relations et les recherches faites jusqu'à présent sur cette époque mémorable du moyen âge sont très incomplètes, et il exprime le désir de voir publier par des savants du Nord le recueil des documents relatifs à ce sujet. La *Société des Antiquaires de Copenhague* a satisfait à ce souhait. Les dernières recherches semblent avoir démontré jusqu'à l'évidence, que, lorsque Colomb visita l'Islande en 1477, il entendit raconter la découverte de l'Amérique par les Scandinaves, et que ce fut là un des plus puissants motifs qui le portèrent à entreprendre son voyage ; mais ce fait ne diminue en rien la gloire qu'il s'est acquise et le zèle infatigable avec lequel il brava tous les obstacles et les périls pour mettre à fin sa grande entreprise. Cependant les Scandinaves n'eurent pas des obstacles moins difficiles à surmonter, lorsque, sans aucun secours, ayant peu de connaissances mathématiques et ignorant l'usage de l'aimant, de la boussole, des cartes, ils s'embarquèrent dans leurs frêles navires et osèrent s'aventurer sur le grand Océan pour aller trouver d'autres terres. C'est ainsi qu'ils découvrirent et occupèrent successivement l'Islande au IXe siècle, le Groenland au Xe, et ainsi de suite plusieurs îles et côtes de l'Amérique à la fin du Xe siècle et à la fin XIe. C'est à cette dernière époque, si remarquable dans l'histoire universelle, que se rattache l'ouvrage dont nous parlons.

Le savant Torfason (Torfæus) est jusqu'à présent le seul qui se soit occupé de cette matière ; mais son livre, qui parut en 1707, et qui maintenant est fort rare, ne contient pas les relations originales sur lesquelles se fondent ses recherches.

Ainsi le recueil publié par les antiquaires du Nord est tout-à-fait neuf et aussi complet que possible. Il est rédigé d'après de nombreux et excellents manuscrits accompagné de traductions en danois et en latin. Ce livre traite principalement de la première découverte des îles et des côtes de l'Amérique faites par Briarne Heriulfson et Leif Erikson. On y trouve le Saga de Thorfinn Thordson, publiée d'après deux anciens manuscrits en parchemin qui ont été jusqu'à nos jours inconnus des savants. Cette saga si remarquable contient des relations qui répandent un nouveau jour sur un sujet autrefois si peu connu. Torfason la croyait perdue. L'ouvrage contient encore tout ce que la Société a pu recueillir sur la connaissance qu'avaient les habitants du Nord du nouveau monde par les découvertes et voyages des Scandinaves. Le recueil de ces sagas et relations est accompagné de descriptions, de vues et de dessins de plusieurs monuments et inscriptions du moyen âge, trouvés au Groenland et dans l'Amérique du Nord, et de quatre cartes, des tables généalogiques pour connaître les lignes descendantes des explorateurs les plus importants de l'Amérique, sortis de la Scandinavie. Il est prouvé par ces tables que plusieurs hommes, vivant encore en Islande, en Norwège et en Danemark, descendent de ceux qui ont découvert l'Amérique ou des hommes qui ont été chef des indigènes, il y a huit cents ans.

Société d'archéologie de Saintes.

Cette Société, dont l'*Echo* naguère a fait connaître les premiers travaux, poursuit le cours de ses études avec activité. Elle a nommé dans son sein une commission chargée de compulser les archives municipales de Saintes. Elle a commencé son travail, et elle s'occupe à dresser une

table analytique des matières contenues dans 154 volumes in-folio, ou registres de délibérations municipales, qui commencent au XVe siècle et se terminent en 1793. On y trouve des documents intéressants et curieux pour l'archéologie et l'histoire locales; un détail de toutes les parties de la ville romaine et du moyen âge, rues, édifices, tours, bastions, etc.; les circonstances de la démolition de l'antique Capitole, qui devint plus tard la citadelle, et la concession de son terrain aux religieuses carmélites: la pièce originale est signée du célèbre Laubardemont; un mémoire très circonstancié des siéges, prises et reprises de Saintes durant les guerres de religion, avec de longues doléances sur les excès commis par les réformés, tant envers les hommes que contre les monuments; enfin, des renseignements précieux relatifs à la maison monétaire de cette ville et au droit de battre monnaie, dont avaient joui l'évêque et l'abbesse de Saintes dans le moyen âge. La table analytique dont on vient de parler sera publiée.

La Société a reconnu et recueilli: 1° dans un champ près du faubourg des Dames de cette ville, des tombeaux romains, fermés de larges briques à rebord, dont le couvercle avait la figure d'une voûte ogive par l'agencement naturel de ces mêmes briques: ces tombes renfermaient des squelettes couchés sur le dos et disposés avec symétrie; 2° à Ribérou, dans le nouveau lit qu'on vient de creuser à la rivière de Seudre, un fragment de bas-relief de travail romain et d'un bon style, en marbre, représentant une tête de femme, dont les cheveux, séparés sur le front, passent à droite et à gauche dans un anneau, pour tomber en larges mèches des deux côtés sur le col: ce genre de coiffure est remarquable; 3° dans la commune de Méchers, une amphore dans laquelle il s'est trouvé un nombre considérable de médailles ou monnaies romaines en argent et en bronze, du Haut et du Bas-Empire; 4° à Saint-Georges-de-Didone, de larges dalles en marbre, et des fragments de mosaïque en petits cubes noirs et blancs, débris d'un établissement romain qui a existé dans ce lieu, près de la voie romaine de *Burdigala* (Bordeaux) à *Mediolanum-Santonum* (Saintes). 5° Le secrétaire de la Société a fait un rapport sur les fouilles d'un *tumulus*, faites dans la commune de Melle, et qui ont produit la découverte d'une longue allée, conduit ou canal, fermée de larges pierres posées de champ et à plat par-dessus et en recouvrement. L'intérieur de cette allée offrait bon nombre de squelettes assis; à côté de chacun d'eux était un vase en terre cuite, *renfermant des noix* encore bien conservées, *des haches en silex*, et divers autres petits objets, mais point de médailles. La découverte de cette sépulture gauloise et les circonstances qu'elle présente sont très remarquables.

Le baron CHAUDRUC DE CRAZANNES,

Correspondant de l'Institut (Académie des inscriptions et belles-lettres).

GÉOGRAPHIE.

Rapport de M. Dumont-d'Urville.

M. le ministre de la marine vient de recevoir le rapport de M. Dumont d'Urville, sur l'expédition de *l'Astrolabe* et de *la Zélée*. L'abondance des matières et la longueur de ce rapport nous a empêché de l'insérer dans nos derniers numéros, et nous ne voulions rien retrancher au récit des fatigues, des dangers, des découvertes de ces hardis navigateurs, commandés par l'illustre et digne héritier de Cook et de Lapérouse, heureux de pouvoir lui offrir d'avance le dédommagement des critiques, qu'une jalousie bien connue lui prépare sans doute.

A M. le ministre de la marine et des colonies.

« Hobart-Town, *Astrolabe*, le 19 février 1840.

» Monsieur le ministre,

» Il n'y a que deux jours que je suis de retour à Hobart-Town, et je m'empresse de vous transmettre les résultats de notre seconde excursion dans les régions polaires du sud. Ces résultats, je l'espère, seront de nature à exciter l'intérêt général. Ils devront surtout être favorablement accueillis par le roi, qui lui-même dirigea mes efforts vers les parages antarctiques. Pour répondre à son attente, il verra que, malgré les fatigues, les dangers et le terrible fléau qui accompagnèrent ma première tentative, j'ai pris sur moi d'en hasarder une seconde sur un point du globe précisément opposé à celui qui m'avait été indiqué. Deux considérations puissantes me poussaient dans cette direction: d'abord le champ était complétement vierge, puisqu'aucun navigateur n'y avait jamais pénétré au-delà du 59° degré; ensuite, d'après le petit nombre de déclinaisons de l'aiguille aimantée jusqu'alors observées dans des latitudes bien moins élevées, les physiciens avaient été conduits à placer le pôle magnétique austral dans ces parages.

» Mon unique regret était d'avoir affaire à des équipages fatigués par vingt-huit mois de la navigation la plus active qui ait jamais été accomplie, et, de plus, tout récemment décimés par l'affreuse dysenterie. Cependant, je savais qu'ils avaient confiance en mon étoile. Dans les états-majors, à travers l'ennui général, quelques personnes, encore animées du feu sacré, souhaitaient presque aussi ardemment que moi de voir cette nouvelle pointe s'accomplir, et m'invitaient à cette tentative.

» Enfin, la concurrence des capitaines anglais Ross et américain Wilkes acheva de me décider. Je ne songeai plus qu'aux précautions nécessaires pour rendre cette nouvelle épreuve moins fatale que la première à nos marins, et le succès le plus complet a couronné les mesures que j'ai prises.

» Nous appareillâmes de Hobart-Town le 1er janvier au matin; mais le vent contraire me força de laisser retomber l'ancre dans la rivière au bout de quelques heures. Le 2, nous pûmes vider la baie des Tempêtes; mais nous fûmes encore quelques jours contrariés par les calmes ou les folles brises. Nous ne fîmes vraiment route que le 4, avec des vents qui ne cessèrent désormais de souffler entre l'O.-N.-O. et l'O. S.-O; si bien que notre route put régulièrement valoir le S. 1/4 S.-O. l'espace de plus de 450 lieues, sans dévier d'une manière sensible.

» Dans la journée du 10 janvier, nous passâmes fort près de la position assignée aux îles Royal-Company, sans voir ni terre, ni aucun indice qui pût annoncer sa proximité.

» Depuis le 12 janvier, M. Dumoulin, toutes les fois que l'état de la mer le permit, observa l'inclinaison de l'aiguille aimantée, qui continua de croître avec une régularité satisfaisante, depuis 74 degrés jusqu'à 86 degrés environ, là où il nous fut défendu d'aller plus avant. En outre, je faisais observer plusieurs fois par jour, par le chef de timonnerie Kosmann, sujet précieux par son zèle pour les observations et les calculs, les variations de l'aiguille; et les registres de l'expédition en présenteront de nombreuses séries.

» La température décrut régulièrement et uniformément jusqu'au 15 janvier, où elle ne fut plus que de 2 degrés, tant à l'air qu'à la surface des eaux. Ce jour même, nous coupâmes la route de Cook en 1773, et depuis ce moment nous nous trouvâmes sur un espace de mer que jamais aucun navire n'avait sillonné avant nous. Le jour suivant, au matin, par 60 degrés de latitude et 141 degrés de longitude, nous vîmes la première glace, masse de 60 pieds de hauteur sur 200 d'étendue, débris informe et sans doute depuis long-temps travaillé et réduit par le frottement et l'agitation des flots.

» Désormais, nous en vîmes régulièrement chaque jour quelques unes, mais rares, clairsemées, et en général, de dimensions moyennes. Aussi notre navigation, eu égard à la disparition presque complète des nuits, fut peu pénible jusqu'au 17. Alors, par 62 et 63 degrés, les glaces devinrent nombreuses et offrirent des masses imposantes, plusieurs d'entre elles ayant 3 à 400 toises d'étendue sur 100 ou 130 pieds de hauteur.

» Nos joyeux matelots, qui n'avaient quitté la viande fraîche que depuis deux ou trois jours, et qui tous, sans exception, se portaient à merveille, imaginèrent d'employer ce beau temps à une cérémonie de leur invention, analogue au baptême de la ligne. Cette fois, c'était le père *Antarctique* qui, à la tête de son cortége burlesque, venait nous ouvrir la porte de ses États, moyennant une initiation à laquelle chacun de nous devait se soumettre. Je me prêtai de bonne grâce à ces facéties; les officiers en firent autant, et ce fut une journée complète de fête et de réjouissance pour l'équipage de *l'Astrolabe*. Il n'est pas besoin de dire que les ablutions d'eau froide n'eurent pas lieu comme au baptême de la ligne; la température était loin d'y convier les acteurs; mais ils s'en dédommagèrent copieusement par des ablutions intérieures d'un autre liquide plus réchauffant. Cependant tout se passa parfaitement bien, et il n'y eut aucun désordre.

» Le 21, dès une heure du matin, je profitai d'une jolie petite brise du S.-E. pour cingler au S.-S.-O. vers la terre. Pour y parvenir, nous avions à traverser une chaîne immense de grosses glaces en forme de tables et des plus fortes dimensions. Je cherchai des yeux le canal le plus ouvert et le moins périlleux. De deux à six heures, nos corvettes défilèrent tranquillement dans ces détroits de nouvelle espèce. Quelquefois les canaux n'offraient pas plus de deux ou trois câbles de largeur, et alors nos navires semblaient ensevelis sous ces resplendissantes murailles de 100 à 150 pieds de hauteur verticale, dont la masse énorme semblait prête à nous anéantir. Puis le canal s'ouvrant tout-à-coup, nous passions subitement dans des bassins plus spacieux, environnés de glaces aux formes bizarres et fantastiques, qui présentaient le spectacle le plus merveilleux, et rappelaient involontairement ces palais de cristal et de diamants, jadis si communs dans les contes de fées.

» Un ciel pur, un temps délicieux, une brise à souhait, nous servirent admirablement dans cette audacieuse navigation. Nous sortîmes enfin de ces canaux tortueux et resserrés, dont les hautes parois nous avaient long-temps dérobé la vue des terres, et nous nous trouvâmes sur un espace relativement dégagé, d'où nous pûmes contempler la côte dans toute son étendue visible.

» Distante de nous alors d'environ 8 ou 10 milles, c'était un immense ruban de terre, s'étendant à perte de vue du S.-S.-E. à l'O.-S.-O., haut de 2 à 300 toises, entièrement couvert de glace et de neige qui en avaient complètement nivelé la cime, en laissant subsister les ravines sur la pente des terres, ainsi que les baies et les pointes au rivage. Tantôt ces glaces n'offraient qu'une nappe plane, uniforme, d'une blancheur terne et monotone; tantôt leur surface était sillonnée, hachée, trouée, tourmentée, comme si elles avaient suivi l'action d'une violente convulsion ou d'un dégel subit et irrégulier dans ses effets. Un grand nombre de montagnes de glace, récemment détachées de la côte, n'avaient pas encore eu le temps de s'en éloigner et en défendaient le plus souvent l'approche.

» Cette solide barrière nous interdisait tout progrès vers le sud; mais le méridien sans déclinaison devait se trouver peu éloigné dans l'ouest. M. Dumoulin avait déjà observé près de 86 degrés d'inclinaison, et je pouvais essayer du moins d'approcher du pôle magnétique austral, autant que les terres me le permettraient. D'ailleurs une jolie petite brise de l'E.-S.-E. semblait sourire à ce projet.

» Je mis donc le cap à l'ouest, et nos corvettes défilèrent le long de la terre, à 5 ou 6 milles de distance, saluées de temps en temps par le cri rauque des grotesques pingoins, auxquels nos matelots répondaient de leur mieux. A midi, d'excellentes observations donnèrent 66 degrés 30 minutes latitude sud, et 138 degrés 21 minutes longitude est. Toutes les boussoles des navires affolaient d'une manière étrange, et sur *l'Astrolabe* il n'y eut que le compas renversé de ma dunette qui continua de marquer la route avec une certaine précision. Notre nouvelle découverte s'étendait donc précisément sous le cercle polaire antarctique, puisqu'elle courait à peu près Est et Ouest. En outre, nous étions peu éloignés du pôle magnétique.

» A cinq heures du soir, la brise fit place au calme, et j'en profitai pour expédier MM. Dumoulin et Coupvent sur une très grosse glace, à deux milles de distance, afin d'y exécuter des observations d'inclinaison, déclinaison et intensité magnétiques tout à leur aise. Ces opérations leur prirent trois heures entières, et ils rentrèrent à bord à neuf heures trente minutes, très satisfaits de leur station. Jusqu'alors nos yeux, armés de toutes les lunettes du bord, avaient interrogé minutieusement tous les accidents du sol, et n'avaient pu y saisir un seul point que la glace eût laissé à découvert. Malgré l'invraisemblance d'une glace compacte de 1,500 pieds de hauteur, on eût pu conserver encore quelques doutes sur l'existence positive de la terre. D'ailleurs, je tenais infiniment à pouvoir offrir à nos géologues des échantillons de cette portion de notre globe, les premiers sans aucun doute qui auront été soumis aux regards des hommes.

» Enfin, vers cinq heures trente minutes, après diverses déceptions occasionnées par les fausses annonces des hommes en vigie, M. Duroch attira mon attention sur des taches noires situées sur la partie même du rivage la plus rapprochée, partie qui nous avait été jusqu'alors masquée par une longue chaine de glaces très serrées, qui régnait entre elle et nous. Après quelques instants d'examen, je ne pus conserver aucun doute : c'était vraiment des roches effleurissant à la surface de la neige qui frappaient mes regards; et sur ce point la glace avait laissé le sol à nu dans une certaine étendue. Un moment j'hésitai à envoyer des canots aussi loin des navires (près de 6 milles de distance); car je savais combien les vents sont peu stables en ces parages, et les brumes épaisses et fréquentes. C'était une idée affreuse pour moi d'être exposé à livrer à une perte inévitable, à une mort horrible les équipages de deux embarcations, si des vents du large venaient me forcer à m'éloigner subitement de cette côte dangereuse. Toutefois, plaçant ma confiance en ma destinée, dans l'aspect séduisant du ciel, et craignant de ne plus retrouver une aussi belle occasion, j'expédiai un canot de chaque corvette vers ce point intéressant de la côte.

La fin au prochain numéro.

COURS SCIENTIFIQUES.

ANTHROPOLOGIE.

M. Hollard, à l'Athénée.

4e analyse.

Avant de procéder à l'examen de cette question : Le genre humain forme-t-il une ou plusieurs espèces? il importe de connaître la valeur des différences qui caractérisent les *races* diverses que dans toute opinion il faut nécessairement y admettre, et qui résultent cependant de différences autres que celles dues à l'âge, au sexe et au tempérament.

Le nombre des races ou variétés héréditaires de l'espèce humaine est considérable, même en n'étudiant pas à part chacun des types nationaux, comme devrait le faire l'histoire proprement dite. Les auteurs ont toutefois varié à cet égard, et sans parler de ceux qui ont admis la pluralité d'espèces, comme Desmoulins et M. Bory de Saint-Vincent, Linné et Kant comptent quatre races, Buffon huit, et G. Cuvier trois seulement. Le professeur admet, suivant l'opinion de Cuvier, les trois races principales, *caucasique*, *mongole* et *éthiopienne*, et il y rattache comme mixtes ou dérivées les races *malaise* et *américaine*.

A. La RACE CAUCASIQUE, dont nous ne développerons pas ici les caractères physiques, est celle chez laquelle l'intelligence et la moralité humaine se sont élevées le plus haut, et c'est elle qui a porté le plus loin les sciences, les arts et la civilisation; elle a été la plus progressive de toutes, bien que ses rameaux ne soient pas tous à la même hauteur; car les nations caucasiques comptent dans leur histoire de longs siècles de barbarie, des chutes humiliantes et de nombreux déplacements du mouvement intellectuel et social. Ce n'est que lentement que la race entière arrive à la jouissance de ses priviléges et à la fonction providentielle qui lui est échue.

Cette race favorisée couvre presque toute l'Europe, une grande partie de l'Asie et de l'Afrique septentrionale. Elle a pour limite orientale le Gange, les frontières du Turkestan et l'Irtich; au nord elle s'arrête à la Laponie; au sud à la mer des Indes, à l'extrémité de l'Abyssinie et au grand désert de Sahara; et l'on peut même dire qu'aujourd'hui elle n'a plus de frontières. Elle est partout où l'Europe a versé ses populations. Elle se divise facilement en plusieurs familles.

A partir du berceau présumé de la race, nous trouvons d'abord, vers le sud, la grande réunion des peuples de la langue sémitique, les Chaldéens, les Juifs, les Arabes et leurs frères noirs de l'Abyssinie. Dans leur déversement sur l'Afrique septentrionale, les Arabes ont rencontré les Berbers ou Numides, plus connus aujourd'hui sous le nom de Kabyles, et dont on ignore la filiation; du croisement de ces deux peuples sont sortis les Maures.

L'Inde en deçà du Gange, la Perse, les pays qui s'étendent de l'Indus à la mer Caspienne, l'Europe aussi dans sa presque totalité, sont habités par des peuples caucasiques qui offrent des affinités incontestables, mais toutefois assez inégales. Aux Indous proprement dits se rattachent plus directement les Etrusques et les Pélages, qui ont peuplé la Grèce et l'Italie. Des nations situées à l'ouest et au nord de l'Indus sont descendus les peuples germaniques et slaves, peuples aux cheveux blonds et à l'iris bleu, dont les migrations et les conquêtes jouent un si grand rôle dans l'histoire de l'Europe barbare et romaine. Ces nations trouvèrent dans notre occident deux familles qui les y avaient devancées, les Ibères, représentés aujourd'hui par les Basques, et les Celtes, premiers peuples de la Gaule et des îles Britanniques, dont nos Bretons du Finistère, les Higlanders de l'Ecosse et les Galois anglais ont seuls conservé le type sans altération.

B. La RACE MONGOLE vient après la nôtre sous le rapport du développement intellectuel et social, deux points de vue sous lesquels elle offre quelques différences. Certaines des nations qui la composent sont en effet demeurées dans un état plus ou moins misérable, et elles errent à l'état nomade dans les vastes steppes de leur patrie. Sous la conduite de chefs hardis, elles se sont quelquefois abattues en bandes formidables sur diverses contrées, et l'Europe a gardé le souvenir d'Attila et de ses Huns, ainsi que l'Asie celui de Gengis-Kan. D'autres nations mongoles jouissent au contraire de la vie sédentaire; elles connaissent la civilisation, la culture des arts et le commerce; mais elles paraissent être restées depuis bien des siècles stationnaires sous ces divers rapports.

Le centre de la race est le grand plateau asiatique entre l'Hymalaya et la chaîne Altaïque. Là sont les Mongols qui ont donné leur nom au type entier. Les Kalmouks, au nord-est, se distinguent entre toutes les nations voisines par leur physionomie hideuse. En descendant vers la Sibérie, on trouve de nombreuses peuplades nomades, telles que les Tongouses, et plus au nord les Samoyèdes, qui, avec nos Lapons d'Europe et les Esquimaux de l'Amérique boréale, composent une même famille, surtout caractérisée par l'extrême petitesse de sa stature.

A l'est et au sud du plateau central, sont les Chinois, les plus civilisés de toute la race; il faut leur joindre les Japonais, peut-être plus avancés qu'eux.

C. La RACE NÈGRE ou ÉTHIOPIENNE, qni n'est pas tant caractérisée par la couleur de la peau que par ses formes extérieures, occupe plus des trois quarts méridionaux de l'Afrique.

Sur plusieurs points, ses contacts avec des tribus de la race caucasique, et surtout avec la famille arabe, ont relevé cette race. Dans la Sénégambie, par exemple, elle se ressent du voisinage et du mélange des Maures, ainsi que de l'influence du théisme mahométan. Mais on trouve ce type sans mélange chez les noirs de la côte occidentale, à partir du Sénégal jusqu'au cap de Bonne-Espérance.

L'Amérique, le grand archipel des Indes et l'Océanie sont peuplés par des races évidemment dérivées des grands types ci-dessus. Il est assez difficile de former de leurs populations des groupes généraux; mais cependant on peut en distinguer trois principaux :

Le premier est le groupe américain, au milieu duquel existaient, avant l'époque de la conquête, plusieurs Etats civilisés; ses races, aujourd'hui fractionnées et repoussées, sont misérables sous tous les rapports.

Les habitants de l'Océanie et de l'archipel indien forment les deux autres groupes; ce sont les Malais et les Nègres océaniens. Les Malais habitent le littoral de la presqu'île de Malacca, celui des grandes îles de l'archipel indien, et presque toute la Polynésie. Les Noirs océaniens ont, avec quelques uns des caractères des Nègres, des formes bien plus heureuses. On groupe sous le nom d'Aloforous ceux qui sont répandus depuis les montagnes de la Cochinchine jusqu'à Bornéo et à Sumatra. Les Papous sont les noirs de la Nouvelle-Guinée. Les habitants de la Nouvelle-Hollande sont une variété d'Alofourous.

Bibliographie.

ATLAS ÉLÉMENTAIRE simplifié de géographie ancienne et moderne, approprié aux besoins de l'enseignement; par M. L. Soulier (de Laure), professeur, et Andriveau-Goujon. Approuvé par le conseil royal de l'Instruction publique. 30 feuilles petit-jésus. Cartonné, 18 fr. Paris, Andriveau-Goujon, rue du Bac. — Cet Atlas, un des plus beaux et des plus complets qui existent, contient le résumé des connaissances géographiques actuelles. Il est conforme pour la nomenclature au savant traité de Balbi, dont les travaux font pour ainsi dire autorité. Une suite de tableaux de cosmographie lui servent d'instroduction et lui assignent un caractère particulier; car c'est le seul qui, sur cette matière intéressante, offre les détails et les figures convenables. La géographie ancienne y est représentée par un nombre de cercles suffisant; mais les auteurs se sont attachés principalement à donner sur la géographie moderne le plus de détails possible, afin que chacun puisse saisir d'un coup-d'œil les divisions naturelles et les rapports politiques des diverses contrées du globe. Ainsi, par le moyen de cet Atlas, on peut non seulement considérer la terre dans ses rapports avec le ciel et avec les hommes, mais encore avec elle-même en jetant un coup-d'œil sur les grandes merveilles des montagnes et des volcans. Enfin, un dernier tableau fait passer sous les yeux du lecteur tous les pavillons qui sillonnent les mers et qu'ont adoptés les différents peuples répandus sur la surface du globe.

GUIDE *médical des Antilles* et des régions intertropicales, à l'usage de tous les habitants de ces contrées; par M. G. Levacher, D. M. P. Seconde édition. In-8. 1840. Paris, chez l'*auteur*, rue Boucher, 1.

RAPPORT *sur le daguerréotype*, lu à l'Académie royale de Naples; par M. M. Melloni; traduction de M. *Donné*, avec notes, et la description du procédé de gravure des images photogéniques par M. Donné. In-8, 1840. Paris, veuve *Lenormant*.

ESSAI *sur les phénomènes des animaux*; par M. Ch. Mateucci. In-8, 1840. Paris, *Carilian-Gœury*.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 555. **Samedi 18 Juillet 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue des Petits-Augustins, 21
près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et un des rédacteurs en chef

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du m.	9 h. du m. Barom. à o.	9 h. du m. Therm. exté.	Midi. Barom.	Midi. Therm. exté.	3 h. du s. Barom. à o.	3 h. du s. Therm. exté.	Thermomè. Maxim.	Thermomè. Minim.	État du ciel et vent à midi.
15	765,40	19,1	764,51	20,4	763,22	22,3	24,2	9,0	Beau N.
16	761,12	22,8	759,34	24,2	757,54	26,4	28,2	11,0	Id. E.-S.-E.
17	756,49	18,0	756,18	19,9	755,45	21,4	23,0	12,6	Nuag. O.

NOUVELLES.

Formation d'un muséum d'histoire naturelle à Amiens.

Par arrêté de M. Duroyer, maire de la ville, en date du 24 avril 1840, et après plusieurs réunions, le Conservatoire du Musée a été établi ainsi qu'il suit :

MM. Duroyer, maire, président; Lecorreur, vice-président; Garnier, secrétaire; Dujardin, trésorier; Barbier, Douchet, Galhant, Gaudefroy, V. Mareuse, Fauguy, Rigollot, membres.

Malgré le court espace de temps écoulé depuis sa formation, le musée présente déjà un ensemble des plus satisfaisants. On y remarque entre autres un herbier, une collection d'insectes et de reptiles comprenant tout ce qui jusqu'à ce jour a été trouvé dans le pays, un grand nombre de fossiles et de coquilles aussi du pays (dons des conservateurs). La partie minéralogie contient plus de 600 espèces.

Le Musée est situé dans le jardin des plantes, qui se recommande par sa bonne tenue et son excellent arrangement, dont on est redevable à M. Duflot, jardinier en chef.

Les membres du conservatoire, mus par le désir d'être utiles à leurs concitoyens, se proposent d'ouvrir des cours supplémentaires de ceux qui existent déjà, chacun dans sa spécialité.

Le Conservatoire fait appel à la générosité des amateurs et des savants. Par une délibération du 2 mai dernier, il a décidé que les objets donnés au Musée porteront sur l'étiquette le nom du donateur, et qu'il en sera fait mention sur un registre *ad hoc*.

Le duc d'Orléans vient d'envoyer, au commencement de ce mois, deux magnifiques autruches provenant de son voyage en Afrique. Tout le monde peut les admirer en ce moment dans un parc près de l'ancienne demeure des singes, au Jardin des Plantes.

Un jeune voyageur, Eugène Melinon, qui est parti le 1er janvier 1840 de Cayenne, a fait parvenir au Muséum deux caisses pleines de plantes. On y remarque surtout des orchidées, des aroïdées et quelques individus de la famille des palmiers. Espérons que ce voyageur plein de zèle n'en restera pas là.

Depuis que l'on a commencé à creuser les murs d'enceinte de la ville de Philippeville, on a découvert de riches morceaux de sculpture, des pièces couvertes d'inscriptions, et plusieurs médailles romaines en or, en argent et en cuivre.

La médaille qui vient d'être frappée à l'occasion de l'inauguration de la statue de Kléber, qui aura lieu le 14 du mois prochain, porte d'un côté cette inscription : « J.-B. Kléber, né à Strasbourg le 6 mars 1753, général en chef en Egypte, mort au Caire le 15 juin 1800. » Le revers représente la statue du général, sur le piédestal de laquelle on lit : « A Kléber, ses frères d'armes, ses concitoyens, sa patrie. — 1840. »

Par un arrêté de M. le garde-des-sceaux, en date du 20 juin, M. Schmit, maître des requêtes, ancien chef de la division du culte catholique, et membre du comité historique des arts et monuments, a été nommé inspecteur des cathédrales et autres monuments religieux placés dans les attributions du ministère des cultes.

M. Schmit va entreprendre, en exécution d'une nouvelle décision ministérielle, une première tournée qui embrassera toute l'ancienne Bretagne et une partie de la Basse-Normandie.

Composition à la mécanique.

On écrit de Pesth, 30 juin : « Un habitant de notre ville, M. de Kiegler, vient d'inventer une machine destinée à opérer une révolution complète dans l'art typographique, et qui, sans compter qu'elle procurera une économie immense de temps et de frais, rendra inutile le procédé stéréotype. Cette invention, aussi ingénieuse que simple, se compose d'une double machine, dont l'une des parties sert à composer et l'autre à décomposer les caractères. La première, qui est de forme octogone, est divisée en autant de cases qu'il y a de lettres et autres signes nécessaires pour composer dans une langue donnée. A chaque case correspond une touche, par la simple pression de laquelle les caractères sortent de leurs cases et se rangent l'un à côté de l'autre, et ce avec la même exactitude que cela se pratique avec le compositeur le plus attentif. Ce procédé n'a besoin que d'un seul ouvrier d'une capacité ordinaire, pour composer une grande feuille d'impression en moins d'une heure et demie, de manière que si l'on faisait marcher la machine jour et nuit, en faisant relever l'ouvrier de douze en douze heures, on composerait dix-huit grandes feuilles par jour.

Quand la mise en page a servi assez long-temps et que l'on veut la décomposer, on tourne un cylindre qui y est adapté et qui forme partie intégrante de la machine, et les caractères rentrent dans leurs cases respectives avec une telle célérité, que dans vingt-quatre heures on peut faire, comme disent les imprimeurs, la casse de trente-six grandes feuilles d'impression. De ces faits, qui sont constatés par le rapport d'une commission scientifique de l'Université de Pesth, on conçoit l'importance d'une invention qui joue un si grand rôle dans la presse, ce levier de la civilisation moderne. L'inventeur croit sa machine susceptible de beaucoup d'amélio-



rations, et s'occupe en ce moment d'employer le moteur de la vapeur dans la décomposition des lettres. Il faut aussi remarquer que la machine subit des modifications mécaniques suivant les langues auxquelles elle doit servir. L'ambassadeur russe à Vienne ayant pris connaissance de cette invention, en a commandé immédiatement un exemplaire au nom de l'empereur Nicolas, destiné à la composition de la langue russe.

Erratum au dernier numéro. L'article sur le manuscrit de la chronique de Sigebert devait être, comme on l'a ura facilement observé, sous la rubrique des Nouvelles étrangères.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société d'encouragement.

Séance du 1er juillet.

Organe du comité des arts mécaniques, M. HÉRICART DE THURY fait un rapport sur la belle *fabrique d'outils* et de toutes les pièces de quincaillerie de MM. COULEAUX à Molsheim, en Alsace. Cette fabrique, où sont employés sept cents ouvriers, produit sur une grande échelle les faux, les lames de scie droites et circulaires, les moulins à café, les instruments de labourage, enfin toutes les grosses pièces où entrent le fer et l'acier. M. le rapporteur fait le plus grand éloge de cet établissement, qui a déjà plusieurs fois été jugé digne des médailles aux différentes expositions.

Au nom du même comité, M. CALLA fait un nouveau rapport sur la *machine à organsiner la soie* de M. NÉVILLE. Déjà cet appareil avait mérité les éloges du comité; mais on désirait qu'il fût appliqué en grand sous les yeux de ses membres. Les expériences qui ont été faites récemment justifient très bien les espérances qu'on avait conçues.

Le même rapporteur expose la construction d'un *moulin à bras* de M. REINHARDT, et les épreuves auxquelles il a été soumis. Cet appareil est formé d'un cylindre en lave d'un petit diamètre qui tourne rapidement à l'aide d'engrenages mus par une manivelle. Un autre cylindre fixe et concave d'un diamètre presque égal, ou plutôt une portion de ce cylindre, est placé presque en contact avec le premier. La substance à broyer, versée par une trémie, descend entre ces deux cylindres qui font fonction de meules. Ce que cet appareil présente de neuf, c'est que la meule tournante a en même temps un mouvement de va et vient dans le sens de son axe, ce qui facilite la mouture. Enfin un blutoir à brosse est placé sous les meules et mû par le même engrenage. Les produits sont bons, mais pas assez abondants; car le son, qui est large et beau, retient beaucoup de farine. Toutefois le comité pense que, sinon pour moudre des céréales, du moins dans diverses circonstances le moulin de M. Reinhardt peut recevoir d'utiles applications. Il est d'ailleurs ingénieusement conçu, bien construit, d'un prix peu élevé, et est portatif, occupant peu d'espace. Il sera décrit et figuré au bulletin.

M. GAULTIER DE CLAUBRY, au nom du comité des arts chimiques, fait un rapport favorable sur un nouveau mode d'étamage, formé de fer et de nickel, imaginé par M. BUDY. Cet étamage a très bien réussi, il est d'une durée cinq à six fois plus grande que celui qui est en usage. On l'emploie avec un grand avantage à l'étamage des pièces en fonte, telles que casseroles, chaudières, etc. La fabrique de M. Maréchal, qui donne au commerce de beaux vases en fonte, reçoit de cet étamage un grand avantage; car ces vases, dans les usages culinaires, ont l'inconvénient de colorer en noir certaines sauces, et l'étamage de M. Budy fait disparaître cet inconvénient. FRANCOEUR.

Société royale et centrale d'agriculture.

Séance du 25 juillet 1840.

M. le vicomte HÉRICART DE THURY présente le programme du prix de 1,200 fr. pour l'encouragement du *reboisement des terrains en pente.* D'après le vœu du ministre qui a fondé le prix, les plantations devront avoir lieu postérieurement à la publication du programme, et dater au moins de cinq ans lors de la distribution des prix, qui n'aura pas lieu avant 1846.

M. le comte ODART offre à la Société le compte-rendu de sa mission œnologique en Hongrie, le catalogue de sa riche *collection de cépages de la Dorée*, près Tours, et enfin la première partie d'un ouvrage manuscrit sur l'industrie viticole.

Une commission est nommée pour examiner une machine très simple et très peu dispendieuse, qui a pour objet de procurer la conservation indéfinie des grains; elle est déposée chez M. Cambrai, mécanicien, rue Saint-Maur, n° 47.

M. BOSSIN présente des tiges de *Spergula maxima* qui ont de 1m,05 à 1m,10 de hauteur. Cette plante a été semée à la volée, à la fin de mars, dans une terre sableuse en pente, près de Limours; le champ est de la plus parfaite égalité, et cette nouvelle plante fourragère donne ainsi les plus belles espérances; elle produira cette année des graines en très grande abondance.

Engrais des eaux de féculeries.—M. DAILLY rend compte du parti qu'il est parvenu à tirer des *eaux infectes de la féculerie* de Trappes; il les a dirigées dans un réservoir où les parties solides se sont déposées et ont fourni un engrais qui paraît excellent et que M. Payen estime d'une valeur égale à la moitié de celle de la poudrette. La quantité d'engrais a été assez considérable, ainsi que l'emploi utile des eaux qu'on a fait écouler sur des champs de carottes, oignons, etc., pour faire obtenir un profit important de ces eaux qui étaient un extrême embarras, au point que leurs propriétés infectes, qui suscitaient les plaintes des habitants de villages même très éloignés, avaient plusieurs fois donné la crainte d'être forcé de fermer l'établissement. Cette application est donc d'une haute utilité pour toutes les usines où l'on se livre à la fabrication de la fécule.

Société royale d'horticulture.

Séance du 15 juillet 1840.

M. GODEFROY annonce qu'il a bien conservé en pleine terre plusieurs *plants de thé* depuis trois ans; ils ont perdu leurs feuilles pendant les gelées du dernier printemps, mais le bois n'a pas souffert, et de nouvelles tiges ont repoussé.

M. LEMAIR, de la rue de Buffon, présente deux nouvelles variétés de cerises obtenues de ses semis, et auxquelles il donne le nom de cerises de Spa et Audigeoise.

M. John SALTER, horticulteur, avenue de Picardie, n° 32, à Versailles, présente cinquante variétés de très grosses groseilles à maquereaux.

Conservation des fruits.— M. de SAINT-AUBIN, auteur du *Fruitier pyramidal* que nous avons fait connaître, communique le procédé suivant par lequel il annonce qu'on peut conserver toutes espèces de fruits d'une année à l'autre. Ce procédé consiste à former avec de la terre argileuse une masse à peu près de la forme et de la grosseur du fruit que l'on veut conserver; on entoure cette masse ou moule, de cire, et lorsque cette enveloppe est refroidie, on la coupe avec un couteau légèrement chauffé et on la sépare en deux parties hémisphériques. On place alors le fruit à conserver dans ces deux calottes, qu'on rapproche et qu'on réunit avec de la cire semblable, et on place les fruits ainsi enveloppés dans un lieu sec, bien abrité de l'air et du soleil. Il est très essentiel que le fruit soit bien sain, non froissé par les doigts, et cueilli un peu avant la maturité.

Destruction de l'insecte du rosier. — M. MÉRAT lit une notice *sur la mouche à scie*, espèce de Tenthredo, insecte qui cause de grands ravages sur les rameaux des rosiers et qui y pratique des galeries; il indique divers moyens qu'on pourrait employer pour le détruire à l'état d'œuf, de larve, de nymphe ou d'insecte parfait. Les roses attaquées sont surtout les quatre-saisons et les cent-feuilles. Il paraît que le meilleur moyen pour le détruire est de presser les bourgeons au premier moment de leur développement, pour écraser l'animal; c'est le moyen qu'on emploie pour les rosiers forcés sous châssis, qui ont souvent beaucoup à souffrir des attaques de cet insecte.

Société royale d'agriculture et de commerce de Caen.

Séance de mai 1840.

M. NOURY, de Caen, que la compagnie compte parmi ses membres associés, fait hommage d'un *ouvrage sur les tarifs, d'après le système métrique décimal, pour cuber les bois carrés en grume ou ronds*, ouvrage d'une grande utilité par la précision et l'exactitude des calculs.

La Société reçoit le compte-rendu des opérations du bureau de bienfaisance de Saint-Lô, en 1839, pour la *destruction de la mendicité* dans cette ville, auquel est joint un autre rapport sur le même objet pour Torigny. Un des plus grands maux qui affligent le département du Calvados, c'est la mendicité. Depuis quelques années M. le prince de MONACO s'est attaché à détruire ce fléau dans la partie du département où il fait sa résidence. Il a organisé un mode de secours pour soulager les indigents infirmes et pour donner de l'ouvrage aux valides. Secondé par les maires et les curés d'un grand nombre de communes rurales, il est parvenu à faire disparaître les mendiants de ces contrées. M. le prince de Monaco voulant étendre les bienfaits de son institution et poursuivant avec zèle ses idées de bienfaisance, a engagé les villes de Torigny et de Saint-

Là à suivre l'exemple donné dans le Calvados, et elles ont obtenu le même avantage. C'est aussi d'après l'invitation de M. le prince de Monaco, que des notables de la ville de Caen, présidés par les membres de l'administration supérieure, se sont réunis, il y a quelque temps, pour s'occuper de cet objet important. Une commission a été chargée d'indiquer les moyens les plus convenables pour parvenir au but tant désiré. Toute la cité attend avec impatience le rapport de la commission et les heureux résultats qui doivent en être la suite, l'extinction complète de la mendicité.

La Société est dans l'usage de distribuer chaque année des prix aux domestiques et aux servantes de ferme qui se sont fait remarquer par leur moralité et leur fidélité envers leurs maîtres. Elle a obtenu de bons résultats de cette mesure; mais elle a pensé que l'emploi des livrets, introduit parmi les domestiques des campagnes et peut-être aussi parmi ceux des villes, pourrait produire de plus heureux effets encore, en les assujettissant à une surveillance salutaire. M. LAIR communique sur ce sujet un programme, qui est adopté sous la forme suivante : *L'usage des livrets, imposés aux ouvriers, pourrait-il s'appliquer avec succès aux domestiques des deux sexes des campagnes? Pourrait-on aussi étendre la même mesure aux domestiques des villes?* Une somme de 300 fr. est affectée à ce concours. Les mémoires devront être envoyés avant le 15 avril 1841, au secrétaire de la Société.

M. SIMON lit, au nom d'une commission, un rapport sur la *machine à vapeur oscillante* de M. AUDRIEU. Elle est bien moins compliquée que celles qu'on a mises en usage jusqu'à ce jour, et le petit nombre de pièces dont elle est composée indique qu'elle n'exigerait pas autant de frais dans sa construction que les machines ordinaires. A force égale, elle présenterait aussi une plus grande économie de combustibles; elle aurait encore l'avantage, par sa légèreté, de servir non pas seulement dans les usines, mais encore sur les bâtiments à vapeur, et sur les locomotives des chemins de fer. Les membres de la commission restent convaincus, d'après la lecture du mémoire de M. Audrieu, et la vue des dessins de sa machine, qui a aussi fonctionné devant eux, et enfin, d'après les rapports qu'ils ont eus avec cet intéressant jeune homme, qu'il possède une connaissance étendue de tout ce qui concerne les appareils à vapeur, et qu'il pourrait se rendre très utile dans des fonderies et des établissements où l'on s'occupe de la construction en grand des machines.

Société pour l'instruction élémentaire.

C'est le jeudi 4 juin que la Société pour l'instruction élémentaire a tenu, sous la présidence de M. le duc DE DOUDEAUVILLE, sa vingt-cinquième assemblée générale annuelle dans les vastes bâtiments de ses écoles à la halle aux draps.

Une affluence considérable encombrait la salle et en assiégeait les issues.

L'estrade était occupée par les membres du bureau, parmi lesquels on remarquait MM. Jomard, l'un des présidents honoraires, H. Boulay (de la Meurthe), secrétaire-général, Bessas-Lamégie, maire du 10e arrondissement, Alexis Beau, membre du conseil municipal, plusieurs pairs et plusieurs députés.

M. le comte de Rambuteau siégeait à la droite du président.

M. le duc de Doudeauville a ouvert la séance par un discours plein de bonhomie qui a été vivement applaudi; ses paroles sont celles d'un homme illustre autant que modeste, qui dans toute sa carrière publique n'a eu d'autre ambition que celle de mériter le titre d'homme de bien.

Il s'est félicité d'avoir été conduit au sein de cette Société par le vénérable abbé Gaultier, son excellent ami, et s'est plu à reconnaître que ses convictions sur la supériorité de la méthode mutuelle, qu'il soutient et encourage depuis vingt-cinq ans, étaient fondées; ce qui ne fait aucun doute pour quiconque connaît l'état florissant de nos écoles mutuelles à Paris.

M. H. Boulay (de la Meurthe), en sa qualité de secrétaire général, fait ensuite l'exposé de la situation morale de l'enseignement primaire en France. Il rend justice à tout ce qui a été fait jusqu'à ce jour en faveur de l'instruction populaire; mais il regrette que l'enseignement civique ait été exclu des matières de l'enseignement adopté par la loi, et développe avec autant de chaleur que de talent les immenses avantages qui résulteraient de cet enseignement.

M. Demoyencourt, qui travaille avec tant de zèle et de talent aux progrès de l'instruction publique, présente au nom des comités réunis des maîtres et d'inspection, la situation réelle des écoles primaires de Paris et des départements; il fait un tableau affligeant de la pénurie où se trouvent les instituteurs des communes rurales qui trouvent à peine dans leurs honoraires de quoi subvenir à leurs besoins les plus impérieux; puis il signale aux suffrages de la Société le dévouement, le zèle éclairé et les services consciencieux des instituteurs qui ont compris leur mission; il termine en proclamant les noms des instituteurs civils ou militaires qui ont mérité des médailles ou des mentions honorables.

Ces noms sont accueillis par les applaudissements de toute l'assemblée.

M. Capitaine, au nom du comité des fonds, fait connaître l'état de la caisse et l'emploi que le conseil a fait des deniers de la société. Il rend hommage à S. A. R. monseigneur le duc d'Orléans de son auguste patronage et de sa coopération efficace, et invite tous les amis de l'instruction populaire à suivre l'exemple de la famille royale, de la banque de France, des jurés de chaque session, et de plusieurs illustres donateurs qu'il remercie au nom de la Société de leur généreuse coopération.

Après chaque discours prononcé à cette séance, les élèves des écoles et les adultes admis aux réunions hebdomadaires dites de l'orphéon, ont exécuté avec un ensemble parfait plusieurs morceaux choisis et composés par leur habile directeur M. B. Wilhem.

La séance s'est terminée par le renouvellement du bureau de la Société. Les votes déposés dans l'urne ont amené le résultat suivant :

Président : M. le duc de Choiseul-Praslin;

Vice-présidents : MM. H. Boulay (de la Meurthe), Taillandier;

Secrétaire général : M. Demoyencourt;

Secrétaires : MM. Godart de Saponay, Capitaine, Beau (Alexis), Bouchené-Lefer, Bessas-Lamégie, Francœur.

Académie des sciences de Saint-Pétersbourg.

La distribution des prix Demidoff, pour le neuvième concours, a eu lieu dans l'assemblée publique de l'Académie des Sciences de Saint-Pétersbourg, le 18 juin.

Vingt-quatre ouvrages imprimés et cinq manuscrits avaient été envoyés au concours; trois prix entiers ont été décernés, savoir : 1° à M. le professeur POGODINE, pour son ouvrage (russe) intitulé : *Nestor, considérations historico-critiques sur l'origine des annales russes*; 2° à M. TCHOUBINOFF (qui vient d'achever ses cours à l'Université impériale de Saint-Pétersbourg), pour son *Dictionnaire georgien-russe-français*; 3° à M. le professeur JACOBI, pour sa *Galvano-plastique*, ou *Procédé pour produire d'après des modèles donnés des objets en cuivre au moyen de dissolutions de cuivre*. Sept demi-prix ont été accordés, savoir : 1° à l'ouvrage de M. REUTZ, ci-devant professeur à Dorpat, intitulé : *Verfassung und Rechtzustand der dalmatinischen Küstenstadte und Inseln im Mittelalter, aus ihren Municipalstatuten entwickelt. Ein Beitrag zur Geschichte Slawischer Rechte*; 2° au *Traité des fortifications* (en russe), de M. TÉLIAKOVSKY, capitaine en second au bataillon des sapeurs de la garde; 3° aux *Fêtes nationales et coutumes superstitieuses du peuple russe* (en russe), par M. SNEGUIREFF; 4° à la *Théorie de la statistique dans son état actuel, avec un abrégé de l'histoire de cette science* (en russe), par M. le professeur OBODOVSKY; 5° à la *Description* (en russe) *des monuments de la littérature slavono-russe, conservés dans les bibliothèques publiques de France et d'Allemagne*, par M. S. STROÏEFF; 6° au *Cours de géognosie* (en russe), de M. le professeur SOKOLOFF; et 7° au *Dictionnaire greco-russe* de M. IVASCHKOVSKY. — De plus, l'Académie a accordé à M. REUTZ une subvention de 1,000 roubles pour les frais de publication de son ouvrage.

SCIENCES PHYSIQUES.

Moteur atmosphérique.

Il y a quelques jours, un groupe de curieux, parmi lesquels on remarquait M. de Chateaubriand, M. de Tocqueville, M. le duc de Noailles, M. Ampère et plusieurs autres notabilités, se pressaient sur la grève du quai d'Orsay, vis-à-vis le palais de ce nom, suivant des yeux, avec un vif intérêt, les évolutions d'un bateau singulièrement construit. Ce bateau allait, venait sur la Seine, à l'encontre du vent et du courant, le tout sans rames et sans voiles, n'ayant pour tout moteur qu'une roue aérienne, fixée à l'endroit où l'on place ordinairement la voile. L'expérimentateur, placé debout à l'arrière, imprimait à l'appareil un mouvement de rotation de droite à gauche, et le bateau marchait. Dans la pratique, les résultats principaux de l'invention de M. de Fresne seraient l'emploi de la roue aérienne, permettant d'appliquer la vapeur à la navigation des canaux, où, comme on le sait, il est interdit de se servir des roues à aubes, parce qu'elles communiquent à l'eau une agitation qui endommage les berges. De plus, en vertu des mêmes principes, M. de Fresne a construit une roue dont l'action s'exerce sous l'eau, au sein de laquelle elle est entièrement plongée. L'avantage de cette roue sous-marine serait de n'être contrariée par aucun temps, d'être économique, et de n'offrir en mer

aucune prise au canon. Enfin, et c'est ici le point capital, le but constant des recherches de M. de Fresne, le *moteur atmosphérique*, serait appelé à résoudre le problème de la direction des aérostats. En effet, si l'on admet qu'il soit possible de trouver dans l'air un point d'appui suffisant pour vaincre la résistance d'un fluide aussi dense que l'eau, et surmonter l'action du vent et du courant, à plus forte raison doit-on admettre que le *moteur atmosphérique* serait propre à entraîner et à diriger un corps quelconque flottant dans le milieu même où il agit.

ASTRONOMIE.

Sur la queue des comètes.

M. W. Mitchell, de Nantucket, combat par de fortes raisons l'opinion qui considère les queues des comètes comme consistant en une matière qui a la moindre connexion avec ces astres ; il cherche à établir que ces apparences lumineuses sont dues aux rayons solaires réfractés par le noyau en traversant l'enveloppe de la comète ; s'unissant au-delà dans un nombre infini de points, et faisant paraître une lumière extraordinaire au milieu du fluide éthéré, à une distance plus ou moins grande de la comète, selon que les rayons, en raison des positions et directions relatives, sont plus ou moins réfractés.

Peu importe à la vérité de cette hypothèse que le noyau de la comète soit ou non une masse solide, pourvu qu'il puisse être plus dense que la nébulosité environnante. Mais il est important pour cette explication qu'on admette l'existence d'un milieu éthéré, car autrement la réfraction de la lumière serait impossible. On conçoit alors très bien pourquoi les comètes montrent leurs queues quand elles approchent du soleil, et qu'on les voit alors croître progressivement en longueur et en éclat, la lumière du soleil augmentant en raison inverse du carré de la distance. La queue des comètes peut aussi présenter une apparence régulière ou irrégulière, les rayons de lumière pouvant être obstrués, au moins en partie, par le noyau de la comète; la figure infléchie de la queue est aussi un effet nécessaire de l'aberration de la lumière.

Du reste, l'opinion des astronomes les plus illustres paraît se réunir pour penser que les noyaux des comètes, quoique ces astres ressemblent généralement aux planètes pour la forme et l'éclat, ne peuvent être ni solides ni opaques, bien plus qu'il en est qui sont certainement transparents, et que la quantité de matière qui les forme est excessivement peu considérable.

L'opinion générale des astronomes de tous les âges était aussi favorable à l'existence d'un milieu éthéré, et les observations des temps modernes en ont donné la preuve évidente, puisque c'est le seul moyen d'expliquer d'une manière facile et plausible le désaccord régulier entre le calcul et l'observation de la période de la comète de Encke.

Quand on peut observer une comète à une grande distance du soleil, on la trouve généralement dépourvue de queue ; mais à mesure qu'elle approche de cet astre, la queue commence à paraître, son étendue et son éclat vont en augmentant jusqu'à ce que la comète ait atteint son périhélie, et par illusion quelquefois au-delà de ce point. Quoique la forme des queues des comètes soit fort variée, cependant elles présentent généralement deux traînées de lumière qui ne sont pas parfaitement distinctes l'une de l'autre ; en d'autres termes, les bords de la queue sont les plus brillants, et laissent discerner parfaitement un vide, la ligne de vision plaçant nécessairement un plus grand nombre de points lumineux sur les côtés que dans le milieu. Quelle explication plus simple et plus philosophique de ces phénomènes peut-on donner qu'en disant que les rayons de lumière du soleil sont plus obstrués par les portions les plus denses que par les parties les plus rares de la comète?

Quant à la courbure que présentent souvent les queues des comètes, de telle manière que la concavité est tournée vers la portion de l'orbite que la comète vient de quitter, elle s'accorde aussi parfaitement avec cette théorie. La marche de la lumière étant progressive, une portion de temps se passe pendant que les rayons vont de la tête de la comète à leur point de réunion, et pendant ce temps, la comète poursuivant sa course, il en résulte nécessairement que la queue doit être légèrement infléchie; il est évident que si la marche d'un rayon de lumière pouvait être tracée pendant la course entière du soleil à une planète, il présenterait un semblable phénomène. Tout ce qu'on sait des queues des comètes s'explique donc très bien par cette théorie qui ne peut cependant encore être démontrée, et qui n'est présentée en conséquence que comme une hypothèse. (*The American Jour. of Science.* Janvier-avril 1840.)

CHIMIE.

Théorie de la maturation des fruits.

On doit à M. Fremy un Mémoire dans lequel il traite des modifications de la pectine sous l'influence des agents chimiques et naturels. Les fruits verts contiennent une matière insoluble dans l'eau, qui peut être transformée en pectine sous l'influence d'un acide, même dans un grand état de dilution. Quand la pulpe des fruits verts est mélangée avec une grande quantité d'eau, on peut extraire une masse de matière insoluble, qui, si on la place pendant quelques minutes dans une solution très étendue des acides malique, tartrique ou sulfurique, se convertit en une matière mucilagineuse, qui est de la pectine pure. Comme les fruits verts contiennent très peu de pectine parfaitement formée, M. Fremy attribue sa formation dans les fruits mûrs à l'action de l'acide contenu dans le fruit. Dans les fruits cuits, la pectine est formée par l'acide, dont l'action est accélérée par la chaleur. La pectine doit être considérée comme un véritable acide, mais qui éprouve des changements remarquables dans sa capacité de saturation; et nous pouvons, en quelque sorte, produire les états transitoires par lesquels elle passe avant de constituer un acide bien défini.

La pectine, sous l'influence d'une base en excès, est transformée en acide pectique; tous deux ont la même composition, mais ce dernier demande deux atomes d'une base pour former un sel neutre. On trouve dans les fruits et dans quelques racines une matière animale qui peut transformer la pectine en acide pectique. Cette matière, qui est un véritable ferment et qui a été appelé quelquefois albumine végétale, peut être obtenue par précipitation au moyen de l'alcool, dans le jus des fruits qui contiennent de la pectine. Si on met une dissolution de pectine en contact avec ce ferment, on la voit se convertir de son état limpide en un dépôt qui n'est plus soluble et qui est l'acide pectique pur. Il est clair, par conséquent, que les dépôts végétaux sont des transformations de la pectine sous l'influence de l'albumine végétale.

CHIMIE APPLIQUÉE.

Nouveaux modes pour préparer l'indigo en France.

Trois mémoires importants sur ce sujet ont obtenu de la Société de Pharmacie des prix de 1.000 fr., de 500 fr. et de 100 fr. Le produit en indigo par les anciennes méthodes en usage dans les colonies est d'environ 1 1/2 pour cent des feuilles vertes, tandis que M. Baudrimont l'estime à 0.89, et que l'auteur d'un des mémoires le porte à 0.05. Mais la qualité et la valeur des produits sont en proportion inverse de la quantité obtenue, par la raison que beaucoup de substances hétérogènes s'y trouvent mêlées, et que la plus petite quantité, quand elle est pure, produit plus d'effet que la plus grande.

La substitution de l'acide hydrochlorique à l'acide sulfurique est le principal perfectionnement. Voici la méthode employée : on met les feuilles dans trois fois leur poids d'eau, à une température de 30° centigrades seulement; on abandonne l'infusion à elle-même jusqu'à ce qu'elle ait pris une teinte verte, et que la surface soit couverte d'une couche colorée; on décante alors et on ajoute 1 1/2 pour cent d'acide hydrochlorique. En deux minutes, pendant lequel temps certaines matières étrangères commencent à se précipiter, et avant que l'indigo ait pu se séparer, on filtre à travers une étoffe bien feutrée qui retient les impuretés et laisse passer l'indigo à l'état de dissolution. La liqueur filtrée contenant l'indigo, doit être bien agitée pendant un quart d'heure, à l'effet d'oxigéner la masse; on laisse alors en repos pour que le dépôt ait lieu. Quand l'indigo a été précipité, il doit être malaxé dans de l'eau légèrement alcaline, puis séché. Il constitue alors une belle couleur excessivement légère, tandis que celle obtenue par les autres procédés est pesante et de qualité inférieure à cause du mélange de matières albumineuses et pectiques. Le procedé des colonies consiste à précipiter l'indigo en battant la liqueur, lorsqu'elle a atteint un certain degré de fermentation, et y ajoutant de la chaux. M. Baudrimont effectue la précipitation par l'acide sulfurique, après 24 heures d'infusion. M. Osmin Harvy, qui a obtenu le premier prix, emploie une température plus élevée; il précipite par 4 grammes de chaux pour 500 de feuilles, agite bien la liqueur, et finalement retire la chaux de l'indigo l'orsqu'il est déposé.

GÉOLOGIE.

Terrains coulants; effet des puits absorbants.

L'intérêt et les résultats importants du fait suivant, que nous avons déjà mentionné lors de sa communication à la Société centrale d'agriculture et à l'Académie des sciences, nous engagent à y revenir et à donner à nos lecteurs quelques détails nouveaux.



Un singulier phénomène, jusque-là sans exemple, s'est dernièrement manifesté à l'occasion des travaux entrepris pour le chemin de fer de la rive gauche de la Seine. Voici les renseignements que nous trouvons dans une notice de M. DEGOUSÉE, auteur de l'entreprise.

Pour prolonger un viaduc déjà construit près du Val-Fleury, un remblai considérable devenait nécessaire. On avait à peine commencé d'amonceler les terres, qu'on vit se manifester tout-à-coup un mouvement extraordinaire dans le terrain environnant. Deux soulèvements s'élevèrent soudain de 8 à 10 mètres au-dessus du sol, d'où il résulta que la route voisine fut interceptée et plusieurs maisons renversées de fond en comble.

A quelle cause attribuer un pareil accident? Les ingénieurs ne tardèrent pas à la découvrir. Ils jugèrent avec raison, avant même que les faits l'eussent constaté, qu'une couche d'argile, mêlée de sable, avait été détrempée et comme fluidifiée par les pluies de l'année dernière. Or, ce lac d'argile, supportant déjà de lourdes assises supérieures, avait dû se mettre en mouvement et fuser au loin, sous l'énorme et nouvelle charge de 26 mètres de remblai. La cause une fois trouvée, il s'agissait de l'anéantir ou de la maîtriser; il fallait surtout prévenir de nouveaux accidents, en même temps qu'on prémunirait d'autres entreprises de chemin de fer contre des malheurs analogues.

Le mal avait deux remèdes possibles: arrêter l'argile coulante en empierrant profondément son lit, ou bien absorber l'eau par des sondages. Ce dernier moyen fut préféré comme le plus économique et le plus facile. Dès la première épreuve, la compagnie générale des sondages atteignit à 19 mètres de profondeur; la sonde avait déjà traversé la partie supérieure de la craie, remplie de fissures perméables, et dès lors les eaux furent rapidement absorbées.

Les forages subséquents furent portés jusqu'à 35 et 40 mètres, afin d'atteindre jusqu'aux fissures crayeuses qui communiquent avec la Seine et alimentent les puits du pays. Au moyen d'une soupape à corde, tous les conduits furent ensuite nettoyés à peu de frais.

M. Degousée a soin de remarquer que les couches glaiseuses détrempées ne sont pas les seules qui puissent être ainsi déplacées et mettre obstacle à l'exécution des chemins de fer. Des bancs de sable peuvent de même se trouver entraînés par des eaux de source, dernier accident auquel on peut aisément remédier par des sondages absorbants. Ces derniers inconvénients se sont rencontrés à plusieurs reprises dans les environs de Versailles, sur le chemin de fer de la rive droite; ils ont entraîné la compagnie dans des travaux considérables, longs et dispendieux, en 1838 et 1839; on ne songea pas alors à essayer des puits absorbants.

Tout récemment, la couche d'argile coulante a donné lieu à d'immenses déplacements de terrains sur le chemin de fer d'Orléans à Ablon, à quatre lieues de Paris; une surface de plusieurs arpents de vignes et de champs a été déplacée, bouleversée, crevassée et en partie entraînée dans la voie en déblai du chemin de fer; des arbres assez grands ont été entraînés avec le sol, les uns debout et en place, les autres renversés. Déjà un pareil accident, mais bien moins grave, s'était manifesté, il y a quelques mois, dans les environs.

ZOOLOGIE.

Sur les Libellulidées.

Nous emprunterons les détails suivants, relatifs aux insectes névroptères que l'on nomme communément Demoiselles, à l'intéressante Monographie que M. de Sélys Longchamps vient de publier (1) sur les espèces européennes de ce groupe.

Pour ce qui concerne l'habitat de ces insectes, les recherches personnelles de M. de Sélys ont porté sur la Belgique, l'Italie, la Suisse et l'Allemagne occidendale, et elles ont servi à prouver que pour presque toutes les espèces cet habitat est infiniment moins restreint qu'on ne le pensait; l'auteur se croit même en droit d'assurer que, parmi les soixante Libellulidées connues en Europe, il n'y en a pas un sixième qu'on puisse appeler méridionales ou boréales. Presque toutes sont répandues depuis l'Angleterre jusqu'à Naples, aussi bien sur les glaciers des Alpes que sous les rayons du soleil d'Italie, et depuis l'Allemagne orientale jusqu'en Espagne. Dans une seule province de la Belgique, on trouve les trois quarts des espèces d'Europe (2).

M. de Sélys attribue cette grande extension de l'habitat au genre de vie des Libellulidées à leurs divers états.

En effet, les larves vivent dans la bourbe, au fond de l'eau, et la température de celle-ci est beaucoup moins variable que celle de l'air.

A l'état parfait, ces insectes peuvent encore rencontrer en quelque sorte la quantité de la chaleur qui leur est nécessaire, puisque les mêmes espèces éclosent au printemps dans l'Europe méridionale, et au mois d'avril dans les Alpes et en Laponie.

Il semble aussi que la qualité de l'eau n'influe guère sur les larves, et qu'elles s'accommodent aussi bien de l'eau salée que de l'eau douce. « Je n'ai jamais vu, dit l'auteur, une plus grande quantité d'Æschnes, genre de Libellulidées, que sur l'île de Lido et à Venise, où il n'existe pas d'eau douce. Les *Æschna affinis*, *rufescens*, *vernalis*, et l'*Anax formosa* y étaient particulièrement abondantes. »

Il est aussi à remarquer que les diverses qualités d'eau et le climat n'ont guère d'influence sur ces insectes; car, si les Libellules offrent beaucoup de différences selon le sexe et l'âge des individus, on peut avancer qu'elles ne produisent presque aucune variété locale.

L'auteur admet douze genres parmi les Libellulidées, et voici quels noms il conserve à chacun d'eux : *Libellula*, Linn. (16 espèces); *Libella*, de Sélys (1 espèce); *Cordula*, Leach (5 espèces); *Gomphus*, Leach (7 espèces); *Lindenia*, de Haan (1 espèce); *Cordulegaster*, Leach (1 espèce); *Æschna*, Fabricius (8 espèces); *Anax*, Leach (3 espèces); *Calepterix*, Leach (3 espèces); *Lestes*, Leach (4 espèce); *Sympecma*, Charpentier (1 espèce); *Agrion*, Fabr. (9 espèces); *Platycnemis*, Charp. (1 espèce).

(1) Paris, chez Roret.

(2) On pourrait même ajouter que les espèces du nord de l'Afrique sont les mêmes que celles d'Europe; car dans un envoi d'insectes d'Algérie fait par M. Bové, M. de Sélys a remarqué dix espèces entièrement identiques avec celles d'Europe.

Sur le squelette du Desmodus.

Dans la livraison de son grand ouvrage relative aux chéiroptères, M. de Blainville donne quelques détails sur le squelette fort curieux de l'espèce de chauve-souris à feuille nasale de l'Amérique méridionale, que les zoologistes appellent *Desmodus*. Sa tête est d'abord remarquable par la petitesse de la face et du palais, par la manière brusquement pointue dont la mâchoire supérieure se termine, par la largeur de la branche montante de la mâchoire inférieure, la nullité de l'apophyse coronoïde et la forme arrondie de l'angulaire; et dans le reste du squelette il faut encore noter que le grand doigt de la main a ses trois phalanges bien complètes, et surtout que le fémur est très comprimé et comme canaliculé en dessus; le tibia l'est également en arrière, et le péroné, bien complet, est aussi assez large pour être en contact avec le tibia dans toute sa longueur, de manière qu'il n'y a aucun espace interosseux.

Quant au système dentaire, il est très anomal aussi, eu égard à ce qui a lieu chez les autres chéiroptères; et le *Desmodus*, sous ce rapport, rappelle ce qui existe dans l'aye-aye. Les incisives supérieures ne sont qu'au nombre de deux, en une paire, très fortes, arquées, pointues, tranchantes, convergentes, et implantées non seulement dans le prémaxillaire, mais encore dans tout le maxillaire lui-même. En bas, il y a quatre de ces dents, en deux paires, séparées en deux groupes pour laisser passer dans l'intervalle médian la pointe de celles d'en haut. Elles sont du reste bilobées, médiocres, l'interne étant un peu plus grande que l'externe.

Les canines, plus normales, sont assez fortes, peu courbées, aiguës et comprimées, surtout les supérieures, qui sont en outre élargies et tranchantes au bord postérieur.

Les molaires sont plus singulières par leur forme, aussi bien que par leur nombre réduit à deux en haut et à trois en bas. Les deux supérieures sont égales, aplaties en cône tranchant; et des inférieures, les deux antérieures, qui peuvent être considérées comme avant-molaires, sont à une seule pointe triangulaires, et la première est renversée sur la seconde. Quant à la troisième, espèce de dent principale (1), elle est assez large, bilobée et comprimée à son tranchant.

Les racines de ces dents sont toutes simples et même fort petites, si ce n'est pour les incisives supérieures et même pour la canine supérieure, qui les ont très fortes et en cône. Quant aux racines des molaires, il y en a deux pour la dernière d'en bas seulement. Les alvéoles sont bien entendu en rapport avec cette disposition.

Cette livraison des chéiroptères, constituant le travail le plus complet que l'on ait sur ces animaux, est accompagnée de quinze planches lithographiées avec le plus grand soin par notre habile artiste M. Werner.

INDUSTRIE.

Instrument pour sécher la soie sur le métier, par M. J. Ryan.

On sait que la soie est très hygrométrique, et que, exposée à l'air humide, elle contracte une humidité très nuisible à la bonne confection des tissus.

(1) OSTÉOGRAPHIE, *fascicule* VI.



On sait aussi que la chaîne est enroulée dans le métier sur deux ensouples, l'un qui la développe à mesure de la fabrication, et l'autre qui l'enroule sous forme de tissus. L'espace entre les deux ensouples peut être divisé en deux portions séparées par les lisses. La partie postérieure la plus rapprochée de l'ensouple de chaîne consiste en fils parallèles exposés à l'air en dessus et en dessous. Dans les temps humides et froids, et généralement en hiver, quand le tisserand abandonne l'ouvrage pendant la nuit, l'air de son atelier se refroidit, se charge d'humidité et tend à se mettre en équilibre avec l'air extérieur; quand le tisserand reprend son ouvrage le matin, il trouve sa chaîne humide, le frottement des fils l'un contre l'autre augmente par leur gonflement, et l'ouvrage avance lentement jusqu'à ce que l'atelier soit assez échauffé pour opérer l'évaporation de l'humidité, ce qui exige quelquefois deux heures. Indépendamment de la perte du temps, le tissu est lâche et spongieux, et tend à se crisper, ce qui provient de ce qu'il a des fils plus humides les uns que les autres. Les tissus prennent aussi moins bien la teinture.

Pour remédier à ces inconvénients, M. Ryan a imaginé un instrument très simple, qui consiste en un tube quadrangulaire en fer-blanc, fermé à son extrémité par un bouchon; sa longueur est égale à la largeur de la chaîne, et il porte deux poignées pour le manœuvrer. Ce tube étant rempli d'eau chaude est promené alternativement au-dessous et au-dessus de la chaîne jusqu'à ce que l'humidité soit évaporée; ensuite on attache l'appareil à l'équipage, et tout est sec en dix ou vingt minutes.

Une médaille d'argent a été accordée à l'auteur de ce procédé par la Société d'encouragement de Londres.

SCIENCES HISTORIQUES.

Comité historique des arts et monuments.
Session de 1840.

Chartreuse d'Apponay.

M. Duvivier, directeur de l'école communale de Nevers, a adressé une *Histoire de la Chartreuse d'Apponay*. Cette Chartreuse était la plus ancienne du Nivernais et l'une des plus anciennes de l'ordre : elle fut fondée en 1185. Le hasard ayant fait retrouver quelques pages écrites par l'un des derniers prieurs, c'est avec ce secours, avec un livre des comptes du couvent et d'autres renseignements authentiques que cette histoire a été rédigée. L'église, de style ogival, date de la fin du quatorzième siècle; le livre des comptes déclare que les dépenses faites pour l'église s'élevaient chaque année à trois ou quatre cents livres environ. La notice de M. Duvivier comprend l'histoire de la Chartreuse; la vie intérieure des Chartreux, leurs propriétés, leurs revenus, leurs dépenses, le catalogue des prieurs.

Dolmen de la Table du chasseur. — Eglise de Saint-Martin-de-Sauviat.

M. l'abbé *Texier*, curé d'Auriat, correspondant, a adressé des réponses au questionnaire pour deux communes de la Creuse et une commune de la Haute-Vienne. Sur le chemin de Sauviat à Saint-Martin, on remarque un demi-dolmen, appelé la Table du chasseur. Il est long de deux mètres soixante-quinze centimètres, large de deux mètres quinze centimètres. Le peuple raconte que trois bergères soulevaient cette masse en invoquant les saints. La pierre était péniblement arrivée à la position actuelle, et les invocations à haute voix continuaient, lorsqu'une des bergères s'écria : Nous ferons bien sans eux à présent. Au même instant le mouvement d'ascension s'arrêta, et depuis lors nulle puissance humaine n'a pu changer la position de cette roche. Le chœur tout entier de l'église paroissiale de Saint-Martin est peint en fleurs; dans le calice de chacune d'elles est assis un ange vêtu d'une longue robe blanche, et qui joue d'un instrument de musique. Les attitudes et les instruments sont très variés. Au centre de ce bouquet rayonne le Père éternel qui préside au concert. Ces figures endommagées à la révolution, sont peintes à grands traits sur un fond blanc; elles datent de la renaissance. On a l'intention de badigeonner. Le comité prie M. Texier de faire des démarches actives pour arrêter le badigeonnage.

Eglise de Saint-Antoine près d'Aubusson.

M. *Texier* appelle en outre l'attention du comité sur une église dédiée à saint Antoine et qui est dans la commune de Saint-Frion, près d'Aubusson. Deux autres églises sont ouvertes au culte, dans cette commune; celle de saint Antoine est abandonnée, et cependant elle est beaucoup plus remarquable que les deux premières, sous le rapport de l'art; elle est du quinzième siècle. Une chapelle est adhérente au flanc méridional et indépendante de l'église par une façade, une entrée et un clocher. Une rose flamboyante et un fenestrage à jour remplis tous deux par des meneaux contournés, des accolades et des feuilles rampantes, ajoutent aux beautés de l'ornementation. Tous ces détails sont exécutés en granit, dont la nature a permis de donner beaucoup de finesse aux ornements et d'aiguiser les arêtes. Deux autres fenêtres à meneaux éclairent la chapelle; des débris de verres de couleurs font regretter la perte des autres vitraux. Une croix de Malte décore l'écusson d'une pierre tumulaire; des armoiries sont encadrées dans la porte d'entrée et sont ourlées d'un cordon qui porte ces trois mots en caractères gothiques : *Berta de Beina.* Cette jolie chapelle est dans un affreux délabrement. La toiture, la charpente qui la supportait ont disparu en partie; on a enlevé un contre-fort dont l'arrachement a fait écarter le mur; l'eau filtre à travers la voûte et a déjà entraîné le ciment qui soudait les claveaux; les ossements des fondateurs sont à découvert et profanés. Les habitants tiennent à leur église, mais ne peuvent faire les frais d'une restauration; il faudrait une somme peu considérable pour rétablir le toit et le contre-fort, et pour préserver d'une ruine prochaine ce petit monument. Renvoi à la commission des secours.

Statue antique trouvée à Vienne.

M. *Mermet*, ancien maire de la ville de Vienne, correspondant, annonce qu'on a découvert en 1839 une statuette en bronze doré, en faisant les fondations d'un quai le long du Rhône. La tête est laurée et ressemble aux plus belles têtes d'Apollon. Les yeux sont creux et devaient être remplis par des pierres précieuses. Cette statuette, haute de cent quatre vingt-cinq millimètres, vêtue de la chlamyde, chaussée du cothurne, appartient aujourd'hui au musée de la ville de Vienne.

Découverte de tombeaux. — Instructions.

A l'occasion de la découverte d'un tombeau antique à Nîmes que la Société des antiquaires de France a décrit dans son dernier volume et dont nous avons rendu compte, M. le baron Taylor exprime le regret que ces fouilles qui font découvrir des tombeaux, soient ordinairement préjudiciables à l'archéologie. Lorsqu'un tombeau a été ainsi découvert, les antiquités qu'il renferme sont mutilées, les vases sont cassés; on se les partage, et tout est dispersé. Il faudrait qu'un procès verbal fût fait avec soin pour constater la place occupée par chaque objet; car l'emplacement appartient à l'archéologie aussi bien que les meubles eux-mêmes. Ces procès-verbaux fourniraient d'ailleurs d'utiles renseignements pour l'étude historique des localités. Les fouilles non surveillées par l'autorité ont fait perdre beaucoup d'objets précieux; c'est surtout aux mosaïques qu'elles ont été souvent funestes.

GÉOGRAPHIE.

Rapport de M. Dumont-d'Urville.

(Suite et fin.)

» MM. Duroch, Dumoutier et Lebreton s'embarquèrent dans ma baleinière, et MM. Dubouzet et Leguillon dans la pirogue du capitaine Jacquinot. Le ciel nous fut favorable. Les matelots, qui partageaient eux-mêmes l'ardeur et l'enthousiasme de leurs officiers, ramèrent avec une vigueur incroyable; et, dès onze heures de la nuit, les deux canots rentraient à bord, après avoir accompli leur rude et longue corvée. Les deux embarcations étaient chargées de cailloux arrachés à la roche vive : c'étaient des granits de teintes variées, plus ou moins battus par la lame. Ils rapportaient aussi quelques pingouins, qui me parurent d'une espèce différente de celles que nous avions observées dans notre première course aux glaces. Enfin, M. Dumoutier me remit quelques fragments d'une grande *fucacée*, jetée par la lame sur la roche. Du reste, on n'avait observé aucune autre trace vivante d'être organisé, soit dans le règne animal, soit même dans le règne végétal.

» A l'aspect de ces roches, personne à bord ne conserva le moindre doute sur la nature de la haute et puissante barrière qui fermait la route à nos navires. Alors j'annonçai aux officiers rassemblés en présence de l'équipage que cette terre porterait désormais le nom de terre *Adélie*. Cette désignation est destinée à perpétuer le souvenir de ma profonde reconnaissance pour la compagne dévouée qui a su par trois fois consentir à une séparation longue et douloureuse, pour me permettre d'accomplir mes projets d'explorations lointaines. Ces pensées seules m'avaient poussé dans la carrière maritime depuis ma plus tendre enfance. De ma part, ce n'est donc qu'un acte de justice, une sorte de devoir que j'accomplis, auquel chacun ne pourra s'empêcher de donner son approbation.

» Ainsi dans la nuit et la journée suivante, 22 janvier, je continuai de suivre la terre à deux lieues de distance avec une petite brise d'est. Le ciel était toujours beau, mais il faisait très froid. Dans la nuit le mercure avait descendu à 5°. 5 au-dessous de 0, et en plein midi l'eau qui tombait sur le pont s'y congelait sur-le-champ à l'ombre.

» Le 23, je voulus continuer de prolonger la terre, qui s'étendait indéfiniment vers l'ouest; mais dès quatre heures du matin les glaces se resserrèrent, et quand nous en fûmes assez près, nous reconnûmes qu'elles étaient soudées par une banquise qui semblait s'étendre de la terre vers le nord. En conséquence, je serrai le vent tribord pour essayer de doubler cette barrière inattendue par l'est; mais au bout de chaque bordée elle se remontrait bien tranchée, et paraissait nous envelopper de ses longs replis.

» Alors je n'eus plus d'autre ressource que de louvoyer entre la terre et la banquise, pour me relever du triste cul-de-sac où je me trouvais enfoncé. Vingt-quatre heures après, au bout de deux longues bordées, je virais encore sur le bord de la banquise, qui semblait toujours courir au N.-E., aussi loin que la vue pouvait s'étendre. Jusque-là pourtant ce n'était encore qu'une affaire de patience et de vigilance; car, après tout, dans des

circonstances ordinaires, nous pouvions toujours espérer de sortir par le chemin où nous étions venus. Mais le temps, si constamment beau depuis quinze jours, changea subitement; le ciel se chargea de toutes parts, le vent fraîchit rapidement à l'E.-S.-E., et dès midi soufflait en coups de vent furieux, accompagnés de rafales violentes. Ces rafales étaient chargées d'une neige épaisse qui se glaçait en tombant sur le pont et les agrès, et bornait le plus souvent notre horizon à quelques longueurs de navire.

» Acculés comme nous l'étions entre la terre d'une part et la banquise sous le vent, en outre obligés de courir nos bordées au travers d'un espace parsemé de glaces, notre position devint des plus menaçantes. Je ne pouvais songer à garder une cape ordinaire sous petite voiture, sans tomber promptement et inévitablement dans les fatales banquises, où nous aurions été bientôt démolis. Il fallut conserver de la toile assez pour soutenir les corvettes le plus long-temps possible et les empêcher de tomber sous le vent. Heureusement nos solides mâtures purent résister à ce rude assaut. Mais, à moins d'avoir passé par ces épreuves, il est difficile d'imaginer ce que nos équipages eurent à souffrir en cette circonstance. La moindre manœuvre exigeait pour son exécution le concours de tous les bras et entraînait les plus grandes difficultés, à cause de la glace qui roidissait les cordages et les empêchait de courir dans les poulies, revêtues elles-mêmes d'une croûte de verglas et de neige glacée.

» Je vis que le froid, la fatigue et l'épuisement allaient bientôt me priver du secours précieux des bras des matelots, si je voulais tous les conserver sur le pont. Aussi, malgré la gravité du moment, je les divisai en deux bordées, qui se relevaient d'heure en heure. L'une des bordées se réchauffait autour de tous les feux allumés, et y séchait ses vêtements trempés de neige et d'eau de mer, tandis que l'autre veillait sur le pont. Mais toutes les deux se réunissaient pour chaque manœuvre à exécuter. Les officiers se relevaient aussi par bordées. Pour moi, abrité sous ma dunette, mais l'œil constamment fixé sur les moindres variations du temps ou de la mer, je n'en bougeai point pendant toute la durée du coup de vent, et je donnais de là les ordres à exécuter à l'officier de quart.

» Nonobstant tous nos efforts et la voilure effrayante que nous portions, je m'aperçus bientôt que nous dérivions dans l'ouest, et que si le coup de vent durait plus de vingt-quatre heures, il nous restait bien peu de chances de salut.

» La position de *la Zélée* devint encore plus précaire, et me causa les plus vives inquiétudes. Malgré la fureur des rafales, malgré l'épaisseur de la neige, elle avait su se maintenir à trois ou quatre encâblures dans nos eaux; elle avait même suivi notre virement de bord près de la terre Adélie, quand à six heures trente minutes elle me dit qu'elle carguait son grand hunier. Dans une pareille position, une avarie seule pouvait contraindre le capitaine Jacquinot à diminuer de voiles, et je lui fis signal de *liberté de manœuvre*, qu'il ne put voir; car au même instant un tourbillon de neige plus épais que les précédents sépara définitivement les deux navires.

» Il n'y eut pas d'amélioration sensible dans notre position jusqu'à minuit; mais à partir de ce moment, le vent s'affaiblit par degrés, la mer s'adoucit, et l'horizon s'élargit jusqu'à un demi-mille, quelquefois à un mille de distance. Dans la matinée du 25, nous pûmes augmenter de voiles, et l'espoir vint renaître au cœur des habitants de *l'Astrolabe*. Malgré le mauvais temps qui régnait encore, nous continuâmes hardiment nos bordées pour nous élever au vent.

» Les craintes mêmes qui nous tourmentaient sur le sort de notre conserve furent peu à peu dissipées. Dès cinq heures, la vigie crut l'entrevoir un moment à 6 ou 7 milles sous le vent à nous, peu loin des grandes îles de glace qui bordaient la banquise; à neuf heures trente minutes, quelques personnes crurent l'avoir vue très clairement. Enfin, à six heures du soir, dans une longue bordée que nous poussions sur la terre, nous reconnûmes tout-à-coup et très visiblement notre fidèle compagne cinglant sous toutes voiles pour nous rallier; car elle était tombée à près de 7 ou 8 milles sous le vent.

» Aussitôt je laissai arriver tout plat sur elle, et deux heures après les deux corvettes naviguaient paisiblement l'une près de l'autre, comme s'il n'était rien arrivé.

» En ce moment, mon cœur fut soulagé d'un grand poids; car, quelle que fût la satisfaction que m'eût causée la découverte de la terre Adélie, elle eût été à jamais empoisonnée par la perte de *la Zélée*, si une funeste catastrophe eût terminé sa carrière, ou même s'il m'avait fallu l'abandonner dans ces tristes parages.

» Dans la soirée, la mer s'embellit; il vint une petite brise de S.-O., et je conçus un moment l'espoir de pouvoir suivre cette fois la tête du côté de l'Est, après avoir été si brusquement arrêté dans l'Ouest.

» Toute la journée du 26 fut en conséquence employée à rallier la terre dont nous n'étions plus, le soir, qu'à trois ou quatre lieues, et à réparer les avaries souffertes dans le dernier coup de vent. En douze heures, il avait fait plus de tort à nos voiles et à notre greement que six mois de nos navigations antérieures.

» Le 27, dès minuit, le vent repassa à l'E.-S.-E. et fraîchit très promptement, accompagné de rafales et de grains de neige. Nous étions en ce moment engagés entre deux chaînes de blocs énormes et très rapprochés qui se comptaient par cent et deux cents.

» Cette position n'était pas agréable. Aussi, renonçant à tous projets ultérieurs d'exploration sur cette portion de terre Adélie, je m'empressai de porter au nord, sous toute la voile possible, pour nous échapper du labyrinthe où nous étions engagés. Vers cinq heures, nous nous trouvâmes sur un espace où les glaces clair-semées nous permettaient du moins de naviguer avec moins de péril. Il était temps d'y arriver; car le vent souffla de nouveau à l'E. avec une violence extrême, soulevant une mer très dure, et nous enveloppant d'une neige épaisse et continuelle qui nous masquait entièrement l'horizon.

» Cependant je laissai successivement porter au N.-N.-O., N.-O., et O.-N.-O, et même à l'O., afin de rallier au plus tôt le méridien sans déclinaison. Les fragments de glace étaient nombreux sur notre route; mais nous ne vîmes que quelques grosses glaces. La neige nous cachait les autres. Vers trois heures cinquante minutes, nous tombâmes tout-à-coup au milieu d'un lit fort épais des mêmes glaçons, qui nous fit juger que nous venions enfin de doubler à une petite distance la pointe nord de la fâcheuse banquise qui nous avait causé tant de soucis trois jours auparavant.

» Ce second coup de vent s'apaisa vers minuit, après avoir rendu la journée encore très pénible pour l'équipage, à cause du froid de la mer qui déferlait fréquemment sur le navire, et de la neige qui se glaçait en tombant sur toutes ses parties.

» Le 28 janvier, le vent souffla du S. au S.-O. avec un ciel très sombre et une neige continuelle qui ne cessa de borner notre vue à une très courte distance. Pourtant je poursuivis ma route à l'O. Dans la journée suivante le vent repassa à l'E. grand frais, par rafales et chassant une neige plus épaisse que jamais, qui nous maintint dans l'ignorance complète de ce qui se trouvait autour de nous. Elle encombra la corvette, et il fallut la jeter à la mer de temps en temps. Sur les trois heures de l'après-midi le ciel s'éclaircit; mais l'horizon resta fort embrumé. Toutefois, je gouvernai au S.-O., et dès trois heures trente minutes notre route fut barrée par une banquise flanquée de quelques gros glaçons et distante au plus de trois ou quatre milles. Sur les deux corvettes, quelques matelots crurent apercevoir des portions de terre au-delà de la banquise. Mais ce fait mérite confirmation; je suis presque sûr que la terre Adélie, dont nous avions tracé environ 150 milles d'étendue, doit se prolonger jusque là, mais trop loin dans le sud peut-être pour qu'elle pût être aperçue du point de vue où nous étions.

» Le 30, à trois heures du matin, le vent fraîchit de nouveau à l'est, souffla avec une grande violence dès cinq heures, et amena son cortège habituel de rafales, neige et grêle. Toutefois, l'horizon étant un peu moins borné, je piquai dans le sud ouest, filant six nœuds au travers d'une mer très grosse.

» A huit heures vingt minutes, la vigie signala terre devant nous. D'abord simple ligne, basse, légère et confuse, elle s'éclaircit, se dessine peu à peu, et présente enfin à nos yeux un spectacle nouveau. C'est une muraille de glaces parfaitement verticale sur ses bords et horizontale à sa cime, élevée de 120 à 130 pieds au-dessus des flots. Pas la moindre irrégularité, pas la plus légère éminence ne rompit cette uniformité dans les vingt lieues d'étendue qui furent tracées dans cette journée, bien que nous en ayons passé quelquefois à deux ou trois milles de distance, de manière à en saisir les moindres accidents. Çà et là quelques grandes glaces gisent le long de la glace compacte, mais en général la mer est presque libre au large. Ce jour, à midi, les observations donnèrent 64 degrés 30 minutes latitude S., et 129 degrés 54 minutes longitude E. La sonde ne trouva pas le fond à 160 brasses.

» Touchant la nature de cette muraille énorme, les avis furent encore une fois partagés. Les uns voulaient que ce ne fût qu'une masse de glace compacte et indépendante de toute terre, les autres, et je partage cette opinion, soutenaient que cette formidable ceinture servait au moins d'enveloppe, de croûte à une base solide, soit terre, soit rochers, soit même bas-fonds épars en avant d'une grande terre. En cela, je me fonde toujours sur le principe qu'aucune glace d'une grande étendue ne peut se former en pleine mer, et qu'il lui faut toujours des points d'appui solides pour lui permettre de s'établir à poste fixe. Ainsi, dans les régions polaires arctiques, on voit en hiver de grandes étendues de côtes entièrement ensevelies sous d'épaisses croûtes de glaces; ainsi, même dans les régions septentrionales de la France, on voit, après d'abondantes chutes de neige, suivies d'une forte gelée, on voit, dis-je, les inégalités du sol s'effacer peu, et souvent disparaître complètement sous les couches de neige qui les recouvrent. Seulement, dans cette hypothèse, j'avoue qu'il est difficile de s'expliquer la parfaite uniformité des couches de glace qui formaient notre grande muraille. Je ne saurais admettre que des masses aussi gigantesques soient le produit d'une seule année, et l'on devrait y distinguer l'apport des années successives par des couches plus ou moins inclinées à l'horizon.

» Quoi qu'il en soit, après avoir couru à l'O. S.-O. l'espace de vingt lieues, cette falaise glacée prit tout-à-coup sa direction au S.-O. Il était alors dix heures du soir; je continuai ma route au S.-O., m'attendant à la retrouver au jour le lendemain matin. Mais le 31, à trois heures du matin, quoique j'eusse piqué au S., à sa place nous ne trouvâmes plus qu'une formidable chaîne de grosses îles de glace, et plus loin au S.-O. nous retombâmes sur une véritable banquise qui régnait désormais aussi loin dans l'O. et le N.-O. que la vue pouvait s'étendre du haut des mâts.

» La variation, de N.-E. qu'elle était, était devenue N.-O. et même assez forte. Nous avions donc dépassé, dans ces journées tempêtueuses, le méridien où la déclinaison était nulle. MM. Dumoulin et Coupvent pensaient avoir recueilli des documents suffisants pour déterminer la position du pôle magnétique austral à moins d'un degré près, et ce pôle ne pouvait se trouver que sur la terre Adélie elle-même, ou du moins sur les glaces compactes qui l'accompagnent.

» Je jugeai donc que notre tâche était remplie. *L'Astrolabe* et *la Zélée* pouvaient se retirer de la lice, après avoir fourni pour leur part un contingent honorable à la géographie et à la physique. Sans contredit, il n'eût pas été impossible de pousser plus loin à l'O., d'y tracer une plus grande étendue de la banquise, peut-être même d'y retrouver la terre; car je pense qu'elle environne la majeure partie du cercle polaire, et qu'elle finira presque toujours par se montrer aux yeux du navigateur assez heureux ou assez téméraire pour franchir les masses de glaces accumulées qui la ceignent d'ordinaire, pourvu toutefois qu'une banquise rebelle et insurmontable ne vienne pas frustrer tous ses efforts; mais je pris en considération l'état des équipages, celui de *la Zélée* surtout, bien plus faible encore que celui de *l'Astrolabe*. Je pensai qu'il y aurait de la cruauté à abuser de leur courage et de la confiance qu'ils m'avaient témoignée en me suivant jusqu'ici sans murmurer, si je voulais les entraîner à des périls sans cesse renaissants. Je réfléchis que des travaux importants et une longue navigation réclamaient encore leur concours et leurs forces pour huit mois au moins. Enfin, je puis l'avouer sans rougir, j'étais moi-même très fatigué du rude métier que je venais de faire, et je doute fort que j'eusse pu y résister long temps.

» Ainsi, le 1er février 1840, par 65 degrés 20 minutes latitude Sud et 128 degrés 21 minutes longitude Est, je dis un adieu définitif à ces régions sauvages et mis le cap au nord, pour rallier Hobart-Town. J'avais pris le parti de faire une seconde relâche dans cette colonie, afin de procurer quelques jours de repos et de rafraîchissement à nos marins avant de les conduire à de nouvelles fatigues. Certes ils avaient bien mérité cette petite douceur; car il est impossible de déployer plus de courage, de résignation et même d'abnégation et de mépris de la mort, qu'ils ne l'ont fait dans les moments les plus critiques.

» Notre retour s'accomplit sans difficultés et sans incident remarquable. Les vents de l'est et du nord-est continuèrent de nous contrarier durant quelques jours. Mais ceux de l'ouest leur ayant succédé, nous poussèrent rapidement vers Hobart-Town, où nous sommes arrivés le 17 février au soir. Les glaces nous ont suivis encore assez long temps, et nous avons vu la dernière par le parallèle de 57 degrés de latitude sud.

» Dans cette courte mais pénible et périlleuse campagne, tous les officiers, élèves et médecins des deux corvettes, sans exception, ont parfaitement fait leur devoir, et je n'ai que des éloges à donner à leur conduite. »

COURS SCIENTIFIQUES.

ANTHROPOLOGIE.

M. HOLLARD, à l'Athénée.

5e et dernière analyse.

Unité d'espèce du genre humain.

Pour traiter cette question fondamentale en anthropologie, il faut néces-



sairement partir d'une appréciation positive des caractères de l'espèce, et pour que cette appréciation soit parfaitement applicable à l'homme, nous devons la chercher plus spécialement dans l'étude de la classe du règne animal dont il partage plus complétement l'organisation, c'est-à-dire chez les mammifères. Dès que l'on attache au mot *espèce* l'idée d'un fait primordial et constant, d'une création particulière, il faut nécessairement lui supposer des caractères déterminés, dont les variations sont renfermées dans des limites infranchissables. C'est en étudiant tour à tour les différences qui distinguent les espèces d'un même genre et celles qui sont particulières à chacune des variétés d'une même espèce, que l'on peut arriver à distinguer les caractères spécifiques des simples modifications qu'ils peuvent subir. Lorsque nous venons à comparer entre elles les espèces des genres les plus naturels de la classe des mammifères, celles des genres *Felis*, Cheval ou Eléphant, nous trouvons toujours, soit dans la forme extérieure, soit dans l'organisation ellemême, une ou plusieurs différences que l'action des modificateurs ne saurait expliquer, et qui dans leurs variations ne passent jamais d'une espèce à l'autre. Le plus superficiel de ces caractères est le dessin, la *livrée* que forme, soit dans le premier âge, soit pendant toute la vie, la distribution des couleurs de la robe. Le mode de distribution des poils, la forme des dents, celle de la pupille, et plusieurs détails de l'organisation, comme le nombre des vertèbres de telle ou telle région, enfin le cerveau, donnent aussi de bons caractères distinctifs. La voix varie aussi d'une espèce à une autre, et ce caractère n'est pas des moins importants, puisqu'il permet aux individus d'une même espèce de se reconnaître hors de la portée de la vue, à la mère d'appeler ses petits, au mâle de se rapprocher de sa femelle. Ajoutons que les espèces d'un même genre se coordonnent entre elles d'une manière déterminée, en séries, et qu'assez ordinairement celles qui occupent les extrémités du groupe portent des caractères qui indiquent le passage aux genres contigus. Enfin, dans l'état de nature, les espèces d'un même genre, quelque voisines qu'elles soient, vivent séparées et ne se mêlent jamais; et si l'homme les a soumises, quand elles sont des produits mixtes la faculté de reproduction s'éteint ordinairement dès la première génération, et ne se prolonge pas au-delà de la troisième ou de la quatrième. Ce fait montre que les espèces d'un même genre peuvent avoir une certaine parenté, mais non une vraie identité de nature; qu'en un mot, les espèces sont originairement distinctes.

Si nous cherchons maintenant à apprécier les modifications qu'une même espèce peut subir, et que nous prenions les espèces domestiques, celles de toutes qui ont subi les changements les plus nombreux et les plus considérables, nous trouvons que ces changements, respectant toujours assez le caractère spécifique pour que les individus d'une même espèce se reconnaissent entre eux, portent: 1° sur la taille et les proportions des diverses parties; 2° sur la distribution et la nuance des couleurs; 3° sur la finesse, l'abondance et quelques autres caractères des poils; 4° sur le développement de telle ou telle aptitude qui ressort de l'organisation et des caractères mêmes de l'espèce.

En outre, les variétés d'une même espèce se mêlent indistinctement entre elles, et produisent des races mixtes ou semblables à l'un des types, selon le degré de différence qui existe entre leurs parents; et dans les nouvelles races qui en résultent les individus sont toujours et indéfiniment féconds.

Ces faits reconnus, il est facile d'en faire l'application aux races humaines. Si l'on recherche sur quoi portent les différences qui caractérisent ces races, on voit qu'elles intéressent exclusivement : 1° la taille et le développement proportionnel du crâne et de la face, leurs formes générales et celles des traits du visage, mais jamais l'organisation elle-même; 2° la couleur, jamais dans sa distribution; 3° l'abondance et les autres particularités du système pileux, la distribution exceptée; 4° le degré de développement intellectuel et moral, jamais la nature même de l'intelligence et du sentiment. Enfin, les races humaines, de même que les variétés de chaque espèce animale, se reconnaissent, se mêlent indistinctement, et leurs produits sont des métis qui se propagent indéfiniment.

On peut donc conclure dès à présent que les différences qui distinguent les races humaines n'ont rien de spécifique; et d'abord il est aisé d'établir qu'aucun des traits qui caractérisent les variétés du genre humain n'est exclusivement propre à l'une d'elles. Le Nègre n'a pas seul et n'a pas toujours la peau noire; l'Indou, l'Abyssin, tous deux de race caucasique, sont aussi noirs que les plus beaux Nègres; tandis que le Hottentot, que ses formes rattachent à la race éthiopienne, n'offre qu'une teinte brune peu foncée. Dans la race caucasique, combien de variétés sous ce rapport, depuis la blancheur de l'Européen du nord jusqu'au noir ébène des peuples de la même variété que nous citions tout-à-l'heure; combien sous le rapport de la finesse, de l'abondance, de la couleur des poils; combien sous celui des teintes de l'iris! La frisure des cheveux, si caractéristique chez les Nègres de la côte d'Or, se perd peu à peu chez ceux du Sénégal, et elle reparaît plus ou moins dans l'Océanie, et même individuellement chez quelques Européens. On peut en dire autant des formes et des proportions de la tête, des traits du visage. Buckingham a trouvé au-delà du Jourdain une famille arabe qui tout entière, le chef excepté, offrait les traits, la couleur et les cheveux de la race nègre, bien qu'il fût constaté qu'aucune alliance n'avait eu lieu entre cette famille et des individus de souche étrangère.

Les considérations et les faits qui précèdent n'annulent pas la distinction des races typiques; mais ils leur ôtent beaucoup de leur importance, et ils contribuent à montrer combien les caractères des races s'éloignent de la fixité des différences spécifiques.

Quant à l'étiologie des races, c'est-à-dire aux causes de leur formation, il suffit de rechercher si les différences si inconstantes qui les caractérisent ne sauraient être rapportées à l'action des modificateurs qui agissent sur l'organisation.

L'humanité ne se présente pas aujourd'hui sortant des mains du Créateur; elle est déjà très loin de son berceau, très loin par conséquent du jour où elle a subi pour la première fois l'action du monde extérieur; et cette action doit avoir produit depuis long-temps ses principaux effets sur l'espèce humaine, effets qui ont nécessairement varié selon les lieux.

D'abord se sont produites les races-types, puis les sous-races, puis les nombreuses familles qu'il est facile de distinguer dans chacune d'elles, puis les races dérivées ou mixtes.

De tous les modificateurs qui exercent leur action sur l'organisme, le plus puissant est sans contredit le climat, c'est-à-dire cet état de l'atmosphère qui résulte, pour chaque région, de l'intensité de la lumière, de la température, de la nature sèche ou humide du sol, de l'élévation des lieux, de l'abondance ou de l'absence de la végétation, du voisinage ou de l'éloignement de la mer, des fleuves, etc.

Le genre de vie influe d'une manière incontestable sur les caractères physiques.

Enfin, les modifications que nous voyons surgir sous l'influence des diverses causes actuellement agissantes, ne diffèrent réellement qu'en degrés, et non en nature, de celles qui caractérisent les races, et nous sommes autorisés à considérer ces dernières comme secondaires ou acquises, et non comme des faits primitifs; c'est ainsi que l'on parvient à démontrer une vérité qui avait été plutôt crue et sentie que prouvée par les naturalistes qui s'en sont déclarés les partisans. Mais les noms que nous pourrions citer ici, ceux de Buffon, de Blumenbach, de Kant, de Cuvier, de Blainville, etc., mis en regard de ceux des partisans de la pluralité des espèces d'hommes, n'en sont pas moins très significatifs.

Bibliographie.

DICTIONNAIRE *des sciences mathématiques*, par M. A.-S. de Montferrier, et par M. Puissant, de l'Institut, pour la partie géodésique, astronomique, etc. Tome troisième (supplément). In-4° de 62 feuilles et 22 planches. Prix, 16 fr.

Le tome supplémentaire du *Dictionnaire des sciences mathématiques pures et appliquées* vient enfin de paraître, et complète l'ouvrage le plus important qui ait été publié sur cette partie des connaissances humaines. M. *de Monferrier* a consacré presqu'en entier ce volume aux applications des mathématiques, et a résumé l'état de la science sur toutes les questions à l'ordre du jour. Nous avons remarqué les articles : *chemin de fer*, *pont suspendu*, *son*, *turbine*, *vapeur*, etc., ainsi que de nombreux articles sur la géodésie, l'astronomie, la trigonométrie, dus à la plume savante de M. Puissant, de l'Institut. Ce supplément complète dignement un ouvrage dont la réputation est faite depuis long-temps, et nous sommes heureux d'y voir placé le nom de M. de Montferrier à côté de celui de M. Puissant.

En vente à la Librairie scientifique, rue de Vaugirard, n° 60.

On trouve à cette librairie les ouvrages de M. de Montferrier : *Dictionnaire des sciences mathématiques*, tom. 1 et 2; prix, 32 fr. *Cours élémentaire de mathématiques purs et appliqués*, contenant : 1° l'arithmétique, l'algèbre, la géométrie, les deux trigonométries, la géométrie analytique, le calcul différentiel et intégral, la mécanique, l'astronomie, la gnomonique, la perspective, l'appliqué, etc. 2 vol. in-8° avec 19 planches. Prix, 16 fr. 50 c. *Précis élémentaire de physique et de chimie.* 1 vol. in-8° et 4 planches. Prix, 8 fr. 25 c. *Tables de logarithmes* de 1 à 10,000 à 6 décimales, précédées d'une instruction sur leur propriété et leur application. Brochure in-4°. Prix, 1 fr. 50 c.

TRAITÉ *de médecine opératoire, bandages et appareils*; par le docteur Ch. Sedillot, In-8 avec fig. 1840. Paris, *Fortin*.

L'un des Rédacteurs en chef :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.



N° 556. Mercredi 22 Juillet 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21 près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
18	751.70	15,5	753,79	21,1	753,24	24,2	24,2	11,8	Couvert O.
19	751,90	20,0	751,06	24,4	747.74	27,2	29,1	16,0	Eclaircies S.
20	748,45	19,9	749,01	22,4	749,37	22,4	23,0	14,1	Couvert O.-S.
21	749,15	19,7	749 51	21,9	749 88	21,2	22,3	14,0	Id. S.-O.

NOUVELLES.

Voilà déjà plusieurs semaines que la place importante de directeur des archives du royaume est vacante. On a parlé de MM. Auguis, de Gasparin, Viennet, Villemain, pour l'occuper. Ces noms sont tous honorables; mais chacun verra qu'ils ne satisfont pas tous également aux exigences du poste qu'on leur promet. Voici une modification qui obtenait ces jours-ci quelque créance à l'Institut et à la Bibliothèque royale : M. Letronne passerait aux archives, et M. Viennet serait nommé directeur de la Bibliothèque. Le service de la Bibliothèque, bien amélioré depuis quelques années, se perfectionnerait encore, nous l'espérons, sous son administration; mais la spécialité des travaux de M. Letronne le porte-t-elle vers la direction des archives?

Les journaux de Nantes nous apprennent qu'on a pêché dans la Loire, près d'Indret, un esturgeon pesant 150 kilogrammes, qui a été amené vivant à Nantes.

Conquar.

Il vient d'arriver au Jardin-des-Plantes un animal qu'on n'y avait encore jamais vu : c'est le conquar ou puma, vulgairement lion d'Amérique. Cet animal, qui a été donné par M. Villardebot, n'a presque rien du magnifique lion d'Afrique; c'est un animal long, couleur de café au lait, avec une toute petite tête de chat. On connaît la majesté des mouvements et de toutes les poses du lion de l'Atlas; celui-ci est sémillant comme un léopard.

On voit en ce moment sur le quai des Orfèvres, près le Pont-Neuf, le modèle d'une des 84 petites maisonnettes qui vont être incessamment construites pour les surveillants des places de stationnements des voitures publiques. Ces maisonnettes, faites en très jolie menuiserie, ont 3 mètres de longueur, 2 de largeur et 4 de hauteur environ; elles sont meublées d'un bureau et d'un poêle. Ce poêle chauffera de l'eau qui sera distribuée gratis aux indigents par un robinet à l'extérieur. En outre de cela, il y a un réservoir d'eau froide qui servira à l'abreuvage des chevaux. Par ce moyen, les hideuses tonnes qui salissent toutes les places seront supprimées.

Mine de Houille.

On vient de faire une découverte très intéressante pour la navigation à vapeur dans la mer Noire. On a trouvé une mine de charbon de terre à Pendaraclia, un des plus beaux ports appartenant à la Sublime-Porte. Le bateau à vapeur turc, *l'Esserie-Hair*, y avait été expédié pour examiner la place et rapporter des échantillons de ce minerai. La mine est, dit-on, à fleur de terre, et pourra être exploitée très facilement. *L'Esserie-Hair* a fait la course de Pendaraclia à Constantinople en chauffant avec le seul charbon nouvellement découvert. Cette mine va être l'objet d'observations plus approfondies.

Archéologie.

Les travaux de curage du Pont-Neuf viennent d'amener la découverte d'un grand sceau en argent portant les armes et l'écusson de la duchesse Anne de Lorraine. Ce sceau porte la date de 1633, époque où le duc de Lorraine refusa au roi Louis XIII l'hommage qu'il lui devait pour le duché de Bar, qui relevait de la couronne.

Voyage en Abyssinie.

M. Antoine **d'Abbadie** a écrit à ses correspondants d'Europe une lettre, dans laquelle il leur fait part de ses observations sur l'état social des tribus qui habitent les bords de la mer Rouge. Il annonce aussi qu'un des chefs héréditaires, nommé Oubi, de la province de Seinène (Abyssinie), qui commande aussi par droit de conquête l'intérieur de Tigray, vient d'envoyer à Paris trois Abyssins chargés d'offrir à la France la baie d'Anfilah ou Amphilah, d'après l'orthographe de Salt. Oubi paraît avoir stipulé en retour certains avantages, parmi lesquels se trouve la main d'une des filles du roi de France et des présents en verroterie pour ses partisans. M. d'Abbadie croit que la France ne peut tirer aucun avantage de ce pays.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 20 juillet.

On reçoit l'ordonnance du roi qui approuve la nomination de MM. **de Gasparin** et **Regnault** comme membres de l'Académie des sciences, en remplacement de MM. Turpin et Robiquet.

M. **Biot** présente des ***Recherches sur l'astronomie chinoise ancienne***, et annonce avoir été aidé, notamment par M. Stanislas Julien, et par son fils, M. Edouard Biot.

Nouvelle espèce de ver à soie — M. **Audouin** met sous les yeux de l'Académie des chenilles vivantes d'une nouvelle espèce de *Bombix*, provenant de la Nouvelle-Orléans. On sait que le genre *Bombix* est très nombreux en espèces, et que les cocons de tous sont composés de soie pure; mais le *Bombix mori* est le seul cultivé, et les tentatives faites sur d'autres espèces ont toujours été infructueuses. Seulement,



on utilise dans quelques pays les produits de diverses espèces sauvages, dont les indigènes de plusieurs contrées s'occupent à faire la récolte; tel est le *Bombix paphia* des Grandes-Indes. L'espèce présentée par M. Audouin lui a été remise par M. Lavallée, directeur de l'Ecole centrale des arts et manufactures, qui l'avait reçue de la Nouvelle-Orléans, où les cocons sont apportés par les indigènes pour en tirer la soie. M. Audouin ayant reconnu que les cocons qui lui avaient été remis contenaient les chrysalides, les conserva avec soin, en fit sortir les papillons et en obtint des œufs. L'éclosion ayant eu lieu vers le milieu du mois de mai, on dut faire un grand nombre de tentatives pour découvrir l'arbre dont le feuillage pouvait le mieux nourrir ces chenilles, qui présentaient beaucoup de ressemblance avec celles du grand pan. Il fut constaté que plusieurs espèces de pruniers d'Amérique, et même le prunier de nos jardins, fournissent à cette espèce de Bombix une nourriture qui a bien fait parcourir tous les âges de cet insecte. Aujourd'hui ces chenilles sont parvenues au quatrième âge, et présentent la plus grande vigueur; elles sont fort grosses, atteignant jusqu'à un décimètre de longueur; elles sont très remarquables par leurs belles couleurs et par les épines qui couvrent les nombreux tubercules de leur corps. M. Audouin conclut de ces premières expériences qu'il sera facile de multiplier et d'élever cette nouvelle espèce de ver à soie, ce qui permettra de juger si l'on pourra en tirer en industrie un résultat utile.

Sur le strabisme et ses causes.—M. Roux, à l'occasion du Mémoire lu par M. Jules Guérin sur les applications qu'il a faites du procédé de M. Dieffenbach pour la guérison du strabisme, annonce avoir exécuté deux opérations de ce genre; l'une a été suivie d'une inflammation assez grave; chez l'autre le succès a été complet. Cependant ces opérations sont trop récentes pour permettre des conclusions bien rigoureuses.— M. Roux combat le rapprochement entre le strabisme et le pied-bot, qui consiste à dire que c'est le pied-bot de l'œil, et il trouve que les conséquences qu'on veut en tirer sont fausses et peuvent conduire à des erreurs graves. Il établit que l'inégalité de force dans les deux yeux est la principale cause du strabisme; que cette difformité est très souvent congénère et le résultat d'une prédisposition innée. Voilà pourquoi le strabisme de l'œil gauche est plus fréquent, qu'il se développe plus aisément dans l'enfance et chez les individus qui ont la vue faible. M. Roux a pensé qu'en faisant fonctionner seul l'œil strabique on pourrait le fortifier, par suite égaliser et régulariser la puissance visuelle dans les deux yeux, et réparer à peu près complétement la fâcheuse disposition qui consiste à loucher. Il cite à cet égard son propre exemple et le succès qu'il a obtenu dès sa jeunesse pour se guérir du strabisme.

Courbes des chemins de fer.— M. Arago lit un nouveau rapport sur le système de wagons présenté par M. Arnoux pour les courbes des chemins de fer, et qui lui a mérité un prix dont nous avons parlé dans le compte-rendu de la séance du 13 juillet dernier. Ce système a déjà été l'objet de plusieurs articles dans notre journal; nous n'en dirons donc ici que peu de chose. La commission a laissé de côté toute question de priorité, attendu que les tribunaux en sont saisis, et elle a annoncé ne pouvoir se prononcer sur la valeur du chemin proposé par M. Renaud de Wilbach, le chemin d'essai construit à Charenton n'ayant pas assez d'étendue pour en tirer des conclusions. M. Arnoux a construit un chemin d'essai sur une échelle assez grande pour permettre les expériences les plus complètes; il n'a pas craint de dépenser 130,000 fr. pour ces essais. Le chemin construit à Saint-Mandé par M. Arnoux forme un cercle complet, en sorte que les chariots ont pu parcourir jusqu'à 600 kilomètres; ce chemin est disposé pour présenter toutes les circonstances possibles de courbes et de direction. Les mesures dynamométriques ont eu lieu par les soins et avec les instruments de M. Morin, et comparativement : à Saint-Mandé avec les voitures pourvues du système de M. Arnoux, et avec les voitures ordinaires sur le chemin de fer de Versailles. On a pu constater ainsi que la résistance des wagons sur le chemin de fer de Versailles variait de 1/170 à 1/215e, tandis que sur le chemin de M. Arnoux la résistance ne dépassait pas 1/230e.

Nouvelle série de composés provenant de la créosote. — M. Auguste Laurent, de Bordeaux, adresse le résumé d'un travail sur une série de composés dont la créosote paraît être le radical. Sa formule peut s'exprimer par $C^{24} H^{10} O + H^2 O$. Avec le chlore elle donne d'abord de l'acide chlorophénésique dont la composition se représente par $C^{24} H^4 A^6 O + H^2 O$. Le brome change la créosote en acide bromophénésique dont la formule est $C^{24} H^4 B^6 O + H^2 O$. La créosote et l'acide sulfurique donnent un acide sulfophénique analogue à l'acide sulfovinique. Avec l'acide nitrique on obtient successivement trois acides cristallisés dont quelques sels détonent avec beaucoup de violence.

Coloration artificielle des cocons. — M. Bonafous adresse une note à ce sujet. Le procédé chinois qui consiste à répandre de la farine de riz sur les feuilles de mûrier données aux vers à soie, l'a conduit à l'idée de substituer à cette farine nourricière quelque substance propre à pénétrer dans les vaisseaux séricifères de ces insectes. Il s'est livré à des essais à ce sujet, et il présente : 1° des cocons bleu-verdâtre obtenus de vers alimentés avec des feuilles de mûrier saupoudrées d'indigo, durant le quatrième âge; 2° des cocons légèrement colorés en rose, obtenus de vers nourris avec des feuilles saupoudrées de garance, pendant la même période.

Machine à vapeur rotative. — M. Brunier, ingénieur civil, rue Hauteville, 3, décrit une machine à vapeur rotative et à réactions successives produites par un même écoulement de vapeur. La multiplicité de ces réactions engendrées par ce seul écoulement de vapeur est due au phénomène suivant : si un courant de vapeur s'échappe d'un générateur par un ajutage conique semblable à la contraction de la veine fluide, et que l'émission de cette vapeur ait lieu dans un tube cylindrique terminé par un cône et de même diamètre que l'orifice d'écoulement, distants de ce dernier des trois cinquièmes de ce diamètre; que de plus ce tube soit en communication avec un récipient auquel est adapté un ajutage conique de dimensions rigoureusement égales à celles de l'ajutage du générateur, l'action continue de la percussion de la vapeur dans le tube précité la comprime dans le récipient et l'oblige à s'écouler par l'ajutage qui y est adapté, avec une vitesse égale à celle de l'émission par le premier ajutage. Le système des réactions successives peut être disposé de manière à pouvoir produire un mouvement rectiligne, ce qui permet de l'appliquer avec le plus grand avantage à un nouveau mode de locomotive. Nous n'entreprendrons pas de décrire la machine, et nous nous bornerons à dire que si le mouvement rotatif du volant était tel que la vitesse des centres des orifices d'écoulement de la vapeur fût égale à la vitesse de cette même vapeur, cette machine produirait un effet utile qui serait plus que décuple de celui des machines à vapeur à haute pression, les dépenses en vapeur étant les mêmes. L'auteur annonce que cette machine est applicable aux machines locomotives, aux bateaux et vaisseaux à vapeur, et aux usines en général.

Presse mécanique en taille douce. — M. Delhomme, rue Saint-Jacques, 44, adresse la description d'une presse mécanique en taille douce à mouvement continu, pour laquelle il a pris un brevet d'invention. La presse mécanique dont il est question est très simple et n'occupe que fort peu d'espace. Le modèle présenté est en bois ainsi que quelques rouleaux, d'autres sont en métal; avec cette presse on pourrait imprimer 1,500 exemplaires à l'heure en tournant une manivelle avec la main. Tout se fait par cette seule opération : la planche s'encre et se frotte, le papier se trempe et se place sur la planche où il s'imprime, et va s'enrouler ensuite sur un rouleau.

Wagon à un seul essieu.— M. Laignel met sous les yeux de l'Académie le dessin, le plan, et des notes explicatives d'un système de wagon à un seul essieu, qui a été l'objet d'une patente prise en janvier dernier par un habitant de Glascow. Il présente en même temps des modèles d'un autre wagon aussi à un seul essieu, qu'il a imaginé depuis plus de six ans. Ce système est employé avec succès sur le chemin de Birmingham à Londres; il est incroyable que pas un des chemins de fer des environs de Paris n'ait voulu en faire l'essai.

Le même M. Laignel, qui a récemment présenté un instrument pour *mesurer la vitesse des eaux courantes*, adresse des tableaux d'observations faites avec cet instrument sur les eaux de la Seine.

M. de la Provostaye, professeur au collége Louis-le-Grand, présente un mémoire qui a pour objet l'étude de l'*action de l'acide sulfureux sur l'acide hypo-azotique*, comprenant le travail des cristaux de plomb et la théorie de la fabrication de l'acide sulfurique.

M. Granier, du département de l'Ain, adresse un aperçu du système des rayonnements qui forment le mécanisme universel, et indique un *moyen de conserver les grains*, qui n'est pas nouveau, consistant à placer les céréales dans de l'acide sulfureux.

M. Malé envoie le modèle d'un *système de chemin de fer* qu'il soutient être de deux tiers moins coûteux que ceux qu'on a faits jusqu'ici.

M. Arago présente un vase doré par le nouveau procédé galvanique, comme

échantillon de la perfection et de la solidité de ce mode de dorure.

M. le docteur PRAVAZ adresse, pour le concours Montyon, un mémoire sur les *Applications thérapeutiques du bain d'air comprimé ;* il annonce que la médication pneumatique n'est plus à l'état d'essai à Lyon, et que ses observations à ce sujet sont antérieures à celles de M. Tabarié, ce qui résulte de brochures publiées en 1837.

M. A. MOGINO, ancien élève de l'École polytechnique, adresse un travail manuscrit en deux gros volumes, intitulé *Courbes du quatrième ordre bisymétriques.*

M. TISSIER, rue Poissonnière, 44, soumet des épreuves d'un nouveau système de gravures typographiques sur pierre, obtenues par des agents chimiques; il donne à ce système le nom de *Tissiérographie.*

M. MARTIN, de Vervins, dépose un paquet cacheté contenant l'exposé de ses découvertes en chimie organique.

M. d'ANDELY présente un bloc de pierre découvert dans une carrière des environs de Bruxelles, et qui offre les apparences d'un fossile humain.

M. BOQUILLON, bibliothécaire du Conservatoire, présente des observations sur les premiers essais de *galvano-plastique* et la manière dont il est arrivé à ses résultats.

M. Jules GUERIN présente à l'Académie de *Nouvelles recherches sur le torticolis ancien* et le traitement de cette difformité par la section sous-cutanée des muscles rétractés.

M. NICOD adresse la troisième partie de ses *Études sur l'aérologie* et sur ses propriétés efficaces sur l'économie animale pour le rétablissement ou la conservation de la santé.

M. DONNÉ présente un appareil fort simple, applicable au microscope, et qui permet de mettre tous ses résultats utiles sous les yeux des élèves et de les faire circuler de main en main sans que rien soit dérangé; il porte avec lui sa lumière et rend ainsi bien plus facile toutes les observations d'histoire naturelle et les études cliniques.

M. Léon RYAN fait connaître son *nouveau système de pavage* au moyen de cubes en bois.

Société d'encouragement.

Séance du 15 juillet.

M. Amédée DURAND, au nom du comité des arts mécaniques, fait un rapport sur les *sculptures en bois* de M. FRANTZ, actuellement sous la direction de M. GREITNACHER. Cette industrie nouvelle est remarquable par la beauté et le bon marché des produits qu'elle livre au commerce. Ce bas prix résulte du procédé ingénieux qui sert à les obtenir. Un moule en métal porte en relief et en creux les ornements qu'on veut obtenir. Le bois est plongé dans l'eau pour qu'il soit très pénétré par le liquide; les bois tendres, tels que le peuplier, le marronnier, le tilleul, réussissent mieux que les durs. Le moule chauffé au rouge est appliqué, par la pression d'un levier, sur le bois qu'on veut orner, et l'ouvrier sautille sur le levier pour que la vapeur d'eau puisse s'échapper. La surface se charbonne, et à l'aide d'une brosse on enlève ensuite le charbon; il reste sur le bois une sculpture remarquablement belle, obtenue à peu de frais. Le comité fait un grand éloge de ces produits.

Le même rapporteur fait accorder l'approbation du conseil d'administration à la fabrique d'*armures et d'objets d'art* de M. GRANGER. Ces pièces sont travaillées, embouties et perfectionnées à l'aide du marteau, avec de la tôle d'épaisseur convenable aux objets; ensuite elles sont assemblées et ajustées avec un rare talent. Des mannequins d'hommes et de chevaux, des casques et cuirasses, à l'usage, les uns des ateliers de peintres et sculpteurs, les autres des représentations théâtrales, ainsi que divers autres produits d'une grande élégance, sont mis sous les yeux du conseil, qui approuve cette industrie déjà pratiquée par d'autres personnes, mais cette fois très perfectionnée.

Enfin, le même comité, par l'organe de M. Amédée Durand, fait approuver la *fabrication de mèches de chandelles* de M. BENOIT. A l'aide d'une machine en bois, d'une extrême simplicité, M. Benoît assemble les fils de coton, les double, les passe sur une baguette, les tord et les coupe de longueur; et ces diverses opérations sont faites en grand nombre à la fois. Les chandelles sont ensuite achevées à la manière ordinaire, et leurs mèches sont à peu près sans défaut.

L'industrie des *filatures de lin* prend une grande activité en France, où elle a été inventée par GIRARD, si connu d'ailleurs par ses lampes hydrostatiques et autres inventions ingénieuses. Girard a mérité le prix d'un million que Napoléon avait fondé pour cette industrie; et, si les circonstances politiques ont privé cet industriel de la récompense promise, il est constaté qu'il est l'inventeur des procédés de filature du lin, que les Anglais ont seulement perfectionnés dans les détails. M. DE COSTÈRE a établi une grande et belle usine, où il exécute toutes les machines nécessaires à cette filature; M. Olivier, organe du comité des arts mécaniques, fait un grand éloge de cette entreprise, qui maintenant livre aux fabriques toutes les machines employées dans cette industrie, pourvues de tous les perfectionnements anglais.

M. PÉLIGOT, au nom du comité des arts chimiques, après avoir fait l'histoire des travaux entrepris pour extraire de la garance cette matière colorante si belle et si solide qu'on emploie dans toutes les manufactures de toiles peintes et de draps, fait approuver par le conseil la fabrique de *laques de garance* de madame GOBERT. Ces laques sont de la plus belle nuance et inaltérables au soleil et à l'air.

M. DIZÉ, organe du comité des arts économiques, fait l'éloge d'un *nouvel encrier* de M. LESSERÉ. Cet encrier sert en même temps de bouteille, et comme l'air n'y a presque aucun accès, l'encre s'y conserve à peu près sans altération. L'appareil est assez simple, quoique plus compliqué que d'autres de même usage, et fonctionne bien.

M. HUZARD fait, au nom du comité d'agriculture, un rapport favorable sur une fabrique de *tarares*, de *coupe-racines*, et autres *machines agricoles*, de M. VILCOQ. Cet établissement est jugé digne des encouragements de la Société.

La *Société de Lavaur* a publié ses *travaux pour la production de la soie;* le même rapporteur fait avec éloge l'analyse de cette publication, qui montre à quel point cette Société s'occupe des progrès de cette belle et utile industrie.

M. DE LAMBEL, au nom du comité des arts mécaniques, fait un rapport sur une *machine à leviers*, présentée par M. RENÉ PLESSY. Cet appareil est une combinaison assez heureuse du levier de La Garousse. Le conseil accorde son approbation.

Le comité des arts chimiques, représenté par M. GAULTIER DE CLAUBRY, fait un rapport favorable sur plusieurs objets présentés par M. ROUGET de Lisle.

M. FRANCOEUR, organe d'une commission spéciale, fait un rapport favorable sur les *procédés galvano-plastiques* de M. BOQUILLON. M. Jacobi fit connaître, en décembre dernier, à l'Académie des sciences, qu'il savait obtenir des empreintes de médailles par l'action galvanique; il est l'inventeur de cet art nouveau, qui doit avoir des applications nombreuses dans les arts. M. Boquillon, sans avoir reçu aucune idée des procédés de l'inventeur, s'est occupé des mêmes recherches, et a réussi à découvrir la méthode de M. Jacobi; son brevet date du mois de février dernier, antérieurement à toute publication, soit à l'étranger, soit en France. Il fait plus, car il peut obtenir à la fois jusqu'à six à huit empreintes, et il se sert aussi de ces empreintes comme des clichés très délicats qu'on peut employer dans la typographie, et qui donnent à bas prix des images fidèles. Le procédé consiste à plonger la médaille dans une dissolution concentrée de sulfate de cuivre, et, à l'aide de soins particuliers de détails et d'un appareil convenablement disposé, on fait agir sur le liquide un courant galvanique; le cuivre se précipite sur la médaille, en reçoit l'empreinte en creux si elle est en relief, ou réciproquement, se solidifie en masse, et forme une empreinte métallique comme si on l'eût obtenue au balancier. Le moule est en plâtre, en métal, etc., et l'empreinte obtenue peut être employée à son tour pour en former une seconde, celle-ci une troisième, etc. La typographie tirera un parti très avantageux de ces clichés si faciles à former et si fidèlement composés. La galvanoplastie, c'est le nom qu'on donne à ce nouvel art, que le conseil de la Société honore de son approbation, a sans doute un bel avenir, et M. Boquillon a le mérite de l'avoir deviné et introduit en France, en en multipliant les applications industrielles.

M. FRANCOEUR termine la séance en rendant compte au conseil d'un ouvrage de M. l'abbé GENEVOIS, ancien instituteur du roi de Sardaigne, qui a pour objet l'*explication du phénomène de la grêle* et des moyens d'en éviter les ravages. Ces moyens consistent principalement à planter des forêts d'arbres verts dans les montagnes où l'on a pu remarquer que se forment les nuages électriques, parce que ces arbres, à tige élancée et à branches et feuilles aiguës, soutirent l'électricité des nuages.

FRANCOEUR.

SCIENCES PHYSIQUES.

PHYSIQUE APPLIQUÉE.

Télégraphe acoustique.

M. J. A. B., l'un de nos abonnés, nous écrit que depuis plus de vingt-cinq ans il garde le silence sur cette invention, qui présente sans doute une grande analogie avec le télégraphe pneumatique dont on s'est beaucoup occupé récemment; il voulait avant de le publier connaître certains effets sur la transmission des sons articulés à de grandes distances par des

tuyaux de conduite. Ses occupations, les circonstances dans lesquelles il s'est trouvé, ne lui ayant pas permis de faire à ce sujet les expériences qu'il avait en vue, la circonstance d'un procédé inconnu qui tend au même but, le détermine à donner une description sommaire du procédé qu'il a imaginé. S'il ne rivalise pas d'avantages avec le télégraphe pneumatique, il offrira peut-être avec celui-ci les éléments d'un procédé mixte propre à atteindre, peut-être plus directement, avec plus de simplicité et d'économie, le but utile auquel chacun de ces deux moyens est destiné

Un tuyau souterrain en métal, bois, mastic, terre cuite, pierre, etc., s'étendrait d'une extrémité à l'autre de la ligne télégraphique, en suivant la direction de la chaussée de la route, à une profondeur que l'on déterminerait convenablement. Un homme occupé d'un travail sédentaire aurait constamment l'oreille voisine de l'une des extrémités du tuyau, qui aboutirait dans son cabinet, et un autre homme l'aurait de même auprès de l'autre extrémité; l'un rendrait à l'autre, au moyen de ce tuyau, dans un temps très court, par des sons articulés dont le sens pourrait leur être inconnu, une nouvelle qu'il transmettrait à l'instant au ministre, et il transmettrait de même dans un bref délai, à l'autre extrémité, l'ordre du ministre à l'autorité chargée de son exécution.

Mais, comme il est plus que probable que des sons articulés ne peuvent se transmettre distinctement par des tuyaux de conduite qu'à une distance bornée, quoique sans doute très considérable, il serait nécessaire de faire préalablement des expériences qu'il ne lui a pas été possible d'effectuer, pour déterminer le maximum de cette distance, la nature de la substance la plus favorable pour la confection des tuyaux, leur profondeur sous terre, la forme qu'il conviendrait de donner à chaque extrémité, etc., etc. Dans tous les cas, le tuyau pour ligne télégraphique, même d'une médiocre longueur, devrait nécessairement être divisé en plusieurs parties, ce qui exigerait, entre les deux agents situés aux deux extrémités de la ligne, autant d'agents intermédiaires qu'il y aurait de points de division sur la longueur totale du tuyau; et il est aisé de concevoir que la durée de la transmission, soit d'un ordre, soit d'une nouvelle, serait en raison directe du nombre des sons articulés et de celui des agents intermédiaires, et en raison inverse de la longueur de chacune des parties du tuyau de communication.

Il se dispense d'entrer dans aucun détail sur la construction de ce procédé, ainsi que sur les avantages qu'il serait susceptible d'offrir sans cesse sous le triple rapport de la célérité, de la sécurité et de l'économie. Un homme instruit qui s'occupera de cet objet saura développer le germe d'une idée qui conduira peut-être à d'heureux résultats.

CHIMIE.

Empoisonnement par les sels de cuivre.

M. Orfila a lu à l'Académie de médecine dans la séance du 16 juin, un mémoire qui fait suite à ses travaux précédents sur les moyens de retrouver dans le sang, les viscères et les muscles des animaux ayant succombé à un empoisonnement, la partie du poison qui a été absorbée.

Il démontre aujourd'hui que lorsqu'un sel de cuivre soluble est déposé sur le tube digestif, ou dans une plaie faite aux téguments, ce métal, comme l'arsenic et l'antimoine, est absorbé en partie, passe dans le sang, pénètre les organes, et l'on peut l'y retrouver par l'analyse chimique.

Il existe à l'état normal du cuivre combiné à divers principes de l'économie. Cette cause d'erreur peut être évitée en usant des procédés indiqués.

De même, si la malveillance avait introduit du poison, celui en question ou un autre, dans l'estomac ou le rectum d'un cadavre, avec l'intention coupable d'accuser un innocent d'un crime supposé, l'inhibition ne permettant aux substances vénéneuses que de s'infiltrer seulement dans les parties des organes voisins les plus rapprochées de celui où elles ont été déposées, pourrait faire connaître le subterfuge.

Ce travail du plus haut intérêt, tant à cause des belles expériences dont il rend compte, que du but utile pour lequel il a été conçu, sera inséré dans les bulletins de l'Académie.

GÉOLOGIE.

Sur le groupe Grauwacique ou système silurien dans la Vendée, par M. A. Rivière.

En Vendée comme en Bretagne, en Normandie, dans le Limousin et dans diverses autres contrées de la France, on peut diviser les terrains de transition et les terrains primitifs des anciens auteurs en trois groupes, savoir : le groupe grauwacique, le groupe phylladique, le groupe gneissique. C'est l'étude du premier groupe qui fait l'objet du présent Mémoire.

Mon groupe grauwacique correspond, ainsi que je l'ai indiqué dans mes *Eléments de Géologie*, au système silurien de M. Murchison, jusqu'au vieux grès rouge exclusivement, et à l'étage inférieur du terrain anthraxifère de M. d'Omalius d'Halloy.

Si dans la Bretagne, la Normandie, le Maine et l'Anjou, le groupe grauwacique est à peu près complet, sauf l'étage du Llandeilo flags qui paraît manquer, en Vendée ce groupe n'est représenté que par de simples lambeaux de grauwakes, de grès, d'arkoses, de marbres, d'anagénites, de schistes anthraxifères, etc., se trahissant çà et là.

La direction moyenne des couches ou l'alignement des dépôts du groupe grauwacique fait un angle plus ou moins considérable avec la direction moyenne des couches ou l'alignement des dépôts des autres groupes de terrains.

Puisque les terrains du groupe grauwacique de la Vendée ne donnent pas lieu à des dépôts étendus, ils n'influent pas beaucoup sur le relief de la contrée, si l'on en excepte toutefois le massif élevé et allongé de roches serpentineuses de Montsirègne, qui produit des accidents assez pittoresques. Au reste, les dépôts du groupe grauwacique présentent en somme le *facies* des dépôts du groupe phylladique auxquels ils sont associés, et qui sont très répandus dans le pays; seulement leur orographie se dessine sur une petite échelle.

Les phyllades, les talcschistes et les micaschistes des terrains des groupes phylladique et gneissique (terrains cambriens de M. Sedgwick) forment le fond d'un tableau au milieu duquel se dessinent en dépôts allongés et alignés à peu près dans le sens de l'E.-S.-E. à l'O.-N.-O., les roches qui composent le groupe grauwacique.

D'après la composition du groupe grauwacique, l'ordre de superposition des roches et la situation respective des dépôts, on peut distribuer ces diverses roches ou dépôts en deux classes ou terrains : le supérieur, qui correspond probablement au Ludlow-rock, ou bien au système anthraxifère admis en Bretagne par MM. Elie de Beaumont et Dufrénoy, comprend de l'anthracite, du graphite, des talcschistes et des phyllades passant aux schistes argilo-bitumineux ou graphitiques; l'inférieur, qui correspond, selon toute apparence, au Wenlock-limestone et au Coradock-sandstone, ou bien au système du quarzite et du schiste ardoisier admis encore en Bretagne par ces deux géologues français, comprend des grès poudingiformes (poudingues quartzeux), des calcaires marbres à *productus, spirifer* et polypiers, des grauwackes schisteuses, des grauwackes passant à l'arkose et au métaxite, des grauwackes talqueuses anagénitiques ou grésiformes (anagénites bréchoïdes et grenues), des grès compactes (quartzites), des quartz, des arkoses grésiformes et poudingiformes, des talcschistes bréchiformes ou anagénitiformes (brèches et anagénites quartzo-talqueuses), et des talcschistes fibreux passant aux phyllades poudingiformes ou amygdalaires.

En Vendée il y a au moins trois dépôts qui paraissent appartenir au terrain supérieur, nommé anthraxifère. Ils sont situés à Laumondière, (département de la Vendée), à Busseau et au N.-E. de Coulonges (département des Deux-Sèvres).

Il y a six dépôts que je classe dans le terrain inférieur, nommé calcarifère. Ils sont situés à la Vildé (département des Deux-Sèvres), à l'Épinay, à la Mainbergère, à la Nivertière, aux Quatre-Chemins et à l'Herbergement (département de la Vendée).

On trouve deux dépôts de roches d'origine ignée qui semblent correspondre à la formation des terrains sédimentaires du groupe grauwacique, soit à cause de leur association avec ceux-ci, soit à cause de leur direction, qui a lieu de l'E.-S.-E. à l'O.-N.-O. : le plus important est situé à Montsirègne.

Probablement après la formation des terrains du groupe phylladique, le sol schisteux et granitique de la Vendée était presqu'en totalité hors des eaux de la vaste mer dans laquelle se déposaient les roches du groupe grauwacique. Comme dans cette contrée il ne restait que quelques coins submergés, les terrains du groupe grauwacique ne s'y montrent qu'en lambeaux. La Vendée, avec une partie de la Bretagne et de l'Anjou, formaient une île pendant l'époque silurienne.

Le soulèvement caractéristique des couches de ce groupe de terrains, ou le premier qui ait eu lieu dans la Vendée après leur dépôt, est vraisemblablement dû à l'apparition des roches serpentineuses, et se rapporterait assez bien au système de soulèvement qui, d'après M. Elie de Beaumont, a pour type les collines du Bocage (Normandie), et dont la direction moyenne court de l'E. un peu S.-E. à l'O. un peu N.-O. Il en serait de même dans la Bretagne et la Normandie, car la direction générale des couches de ce groupe a également lieu de l'E. un peu S. à l'O. un peu N. De sorte que ce système de soulèvement conserverait évidemment son allure sur une grande étendue de pays.

MINÉRALOGIE.

Gisement et exploitation du diamant au Brésil, par M. S. J. Denis de Herve.

L'auteur, ex-administrateur-ingénieur de la compagnie brésilienne *União-Mineira* (Union des Mines), a communiqué à l'Académie royale de Bruxelles une notice pleine d'intérêt sur ce sujet que peu de savants ont été à même d'étudier.

Après avoir jeté un coup d'œil rapide sur la province de Minas-Geraes qu'il a habitée pendant près de huit ans, soit comme naturaliste voyageur, soit comme exploitant les mines, l'auteur fait part de ses connaissances sur le gisement et l'exploitation du diamant.

Le diamant s'est trouvé au Brésil jusqu'à ce jour entre le 16 et le 20° 30′ de latitude australe, où sont les exploitations du district diamantin (trop restreint à la vérité), à *Minas-Novas*, à l'Abaeté ou (Nouvelle Loraine), dans la province de Goyaz.

Dans les grandes Indes, on l'a trouvé entre le 15 et le 25° de latitude boréale, excepté à Bornéo qui est sous la ligne équinoxiale. On l'a aussi découvert en Sibérie sur la pente occidentale des monts Ourals.

La première couche d'itacolumite qui vient après le gneiss, et que je regarde comme un schiste talqueux, remplaçant le micaschite, semble n'être que le passage entre le gneiss et l'itacolumite dans laquelle le talc prédomine, et où le quartz est très rare et en grains excessivement fins. Le talc diminuant et le quartz devenant prédominant, nous arrivons aux roches qu'on appelle itacolumite (*perdra de amolar*) pierres à repasser, (*lagem*) dalle ou carreau en pierre, qui est celle dans laquelle s'est trouvé le diamant et qu'on doit regarder comme son véritable gisement.

L'itacolumite est une roche de texture schisteuse, composée de talc et de quarz; mais on observe une infinité de nuances dans cette roche: à sa partie inférieure, elle est très talqueuse, perd continuellement de son talc, et arrive au point supérieur à ne former que des masses de quartz à grains fins liés entre eux, ce qui la rend compacte, et d'autres fois à texture grenue ou granueluse. Ordinairement le quartz est de couleur blanche, grise ou rougeâtre; le talc offre une grande variété de couleur. La cassure est ou écailleuse ou presque terne, d'autres fois d'un aspect vitreux.

Ces roches qui sont bien stratifiées, sont parfois recouvertes de la même roche en masses, mais qui ne présente plus alors pour ainsi dire aucune paillette de talc; elles sont coupées par une grande quantité de veines et de filons de quartz hyalin amorphe et cristallisé de différentes couleurs, blanc laiteux, rougeâtre, gris, noirâtre ou foncé, jaunâtre, renfermant diverses espèces minérales, telles que l'or natif, les pyrites martiales, arsenicales, cuivreuses; le tellure, le bismuth sulfuré et oxidé, tous aurifères; le plomb sulfuré et carbonaté argentifère; le titane anatase, le rutile, le sphène, le disthène, les tourmalines, le schorl, l'amphibole, les manganèses, le fer oligiste spéculaire, lamellaire, cristallisé, irisé, le fer titané, les hématites de fer, le fer oxidulé en octaèdres, l'arséniate de fer, la chaux carbonatée ferrifère, etc.

On rencontre encore de temps à autre des lignes de lydienne ou pierre de touche; on y trouve aussi des géodes tapissées de quarz hyalin prismatique très bien cristallisé, et dans une galerie d'écoulement que je faisais percer à l'*União Mineira*, j'ai trouvé des géodes remplies de beaux cristaux de chaux carbonatée en tête de clous, de quartz et de pyrites sulfureuses. Il y a plusieurs couches de ces formations qui sont très riches en or, et qui renferment une grande partie des espèces précitées et les grenats. On y rencontre quelques amas couchés et beaucoup de veines.

Ces roches, quoique très fendillées, résistent encore plus à l'action destructive et décomposante des éléments, et forment des escarpements et des pentes très rapides. Des réunions considérables de blocs et de couches qui se trouvent en saillie au milieu des champs, font reconnaître d'avance la nature du terrain; son aspect sévère et agreste contraste avec l'aspect souple, uni et mamelonné des formations plus talqueuses et argileuses qui constituent les régions basses. Ces roches cédant plus facilement aux agents destructeurs, recouvrent la surface du sol d'une certaine épaisseur de terre végétale, ne présentant pas de blocs épars, ou seulement quelques uns arrivés des hauteurs environnantes, et rarement des roches saillantes, si ce n'est quelques filons quartzeux qui se montrent par-ci par-là.

Les terrains d'itacolumite sont les plus étendus dans cette province: dans les parties nord et ouest, ils forment presque la totalité des chaînes de montagnes appelées: *Serro do Frio*, *Serra da Lapa*, *Serra do Itambé*, *de Minas-Novas*, *Serra da Piedade*, *Serra de Ouro Branco*, *do Itacolumi*, *do Caraça*, *Serra de Capanema*, *de Cocaes*, *Serra do Itabira*, *do Campo*, etc.; enfin on peut les regarder comme la roche dominante de la province.

Cette roche est très bien stratifiée, à toutes les inclinaisons, depuis la verticale jusqu'à l'horizontale, formant des pics, des plateaux et des crêtes élevées, tels que le pic d'*Itacolumi*, d'*Ouro Preto* et d'*Itambé*, la *Chapada da Cidade Diamantina*, le *Caraça*, le grand *Mujol* de *Minas-Novas*, la *Serra da Lapa*, les environs *da Cidade Diamantina*, etc., etc.

Les Brésiliens qui exploitent le diamant, divisent les dépôts qui le contiennent en deux espèces, qui sont bien les mêmes, mais d'aspect différent: le premier, qu'ils appellent *gurgulho* (charançon), se trouve à la superficie du terrain, recouvert par une mince couche de sable ou de terre végétale dans des plaines élevées ou basses le plus souvent marécageuses, appelées *vargens*, est composé de quarz amorphe, brisé en fragments plus ou moins gros, non roulés, ni agglutinés, mêlé de beaucoup de sable; il s'y rencontre de l'or en grains, en paillettes, quelquefois du platine, du fer oligiste, du fer oxidulé, enfin toutes les espèces minérales qui se rencontrent dans le *cascalho* (blocaille et poudingue), sauf que ces substances ne sont pas roulées, mais seulement détachées ou concassées. Ici les diamants sont plus clairs, c'est-à-dire ne sont pas, généralement parlant, recouverts d'une croûte, ou au moins pas aussi épaisse; les arêtes et les angles sont moins émarginés, ce qui paraît démontrer qu'ils n'ont pas roulé comme ceux qu'on trouve dans les rivières et les bas-fonds. Autrefois on croyait qu'il ne s'en trouvait que dans ces dernières localités, lorsque tout-à-coup le hasard en fit découvrir sur des montagnes élevées, et sans être accompagnés des autres minerais et minéraux qu'on appelle *formation du diamant*, lesquels font plus ou moins bien augurer du *cascalho*.

L'autre dépôt nommé *cascalho* est composé de cailloux roulés quartzeux, parfois liés entre eux par une argile ferrugineuse, d'autres fois amassés sans aucune cohérence, renfermant de l'or, quelquefois des grains de platine, du fer oligiste, du fer oxidulé en octaèdres, du fer hydraté, des oxides bruns et rouges (*esmeril de ferro*), du titane anatase en octaèdre (*cativos*), du rutile (*esmeril d'Agulho*), du disthène en petites plaques imitant la paille de riz, des gros morceaux de lydienne en forme de fèves (*favas*), en petits morceaux imitant les haricots noirs (*feyoens pretos*), etc. Cet assemblage repose ordinairement sur des argiles talqueuses diversement colorées, ou de gneiss entièrement décomposés, que l'on appelle *piçarra*. Ce même poudingue, qui contient le diamant, en est quelquefois recouvert, et il s'élève jusqu'à 15 mètres dans quelques endroits. Le plus souvent, ce n'est qu'un sable mouvant ou des débris de roches roulées qui le recouvrent, et parfois il se trouve tout-à-fait à la superficie. Dans certaines rivières et ruisseaux, il en forme le lit, et on le voit rouler continuellement.

Dans le *cascalho* proprement dit, on ne rencontre pas de restes ni du règne animal ni végétal; seulement dans la couche qui le recouvre, parfois on trouve des arbres entiers avec leurs racines; mais de la manière qu'ils sont mutilés, on voit qu'ils ont été amenés de loin par les eaux.

La découverte d'une localité diamantifère est presque toujours due au hasard; ce sont le plus souvent des nègres appelés *grimpeiros* (contrebandiers), et quelques criminels échappés à la justice qui se sont enfuis dans les lieux déserts qui ont fait les principales découvertes.

Presque toutes les rivières, ruisseaux et bas-fonds sont plus ou moins exploités, sauf ceux qui présentent de trop grandes difficultés, ou bien là où il y a manque d'eau, chose indispensable pour le travail; sur les montagnes, on ne le recherche que pendant la saison des pluies, et alors on y creuse des réservoirs pour réunir les eaux des averses. Quand on voit combien de travail demande la recherche de cette pierre, et combien de personnes y perdent leur fortune, on ne doit plus s'étonner de sa cherté, laissant même de côté ses propriétés particulières et la valeur d'estimation qu'on lui accorde.

Dans un second article nous donnerons un court aperçu du mode d'exploiter le diamant.

ANATOMIE.

Fonctions du corps thyroïde.

Les recherches auxquelles s'est livré le docteur Fossion sur les fonctions du corps thyroïde, de la rate, du thymus et des capsules surrénales, paraissent mériter une attention spéciale par le secours qu'elles doivent fournir aux physiologistes pour expliquer plusieurs phénomènes dans l'économie animale; elles sont aussi d'un grand intérêt dans l'art de guérir. L'auteur cesse de considérer ces corps comme étant des glandes, soit agglomérées, soit conglobées; ils sont, selon lui, formés d'un tissu parenchymenteux d'une densité variable, ce qui est conforme aux observations que Desault, Ribes et Andral ont faites sur la rate. Il considère ces corps comme des organes en quelque sorte

supplémentaires ou accessoires, destinés à dériver le sang de divers viscères importants pendant les intervalles du repos auxquels ils sont soumis dans l'exercice de leurs fonctions.

Le thymus est un organe annexé aux poumons, qui sont inactifs chez le fœtus, pour absorber une certaine quantité de sang, et préparer ainsi à la naissance le développement des poumons, qui n'auraient pas trouvé dans la masse sanguine de quoi pourvoir au surcroît de subsistance qu'entraîne nécessairement leur entrée en fonction. Chez le fœtus, l'urine n'est pas sécrétée ; elle le sera après la naissance sans interruption pendant toute la vie. Une partie du sang, qui plus tard devra se porter aux reins, est distribuée pendant la vie fœtale aux capsules surrénales.

Le corps thyroïde sert à la vie fœtale et à la vie extra-utérine. Pendant la vie fœtale, le corps thyroïde doit attirer une partie du sang, qui, lorsque l'enfant aura vu le jour, se portera au cerveau pour l'exécution de ses fonctions. Après la naissance, la thyroïde est nécessaire à l'encéphale, pour détourner dans sa substance le sang, qui est inutile à ce viscère dans son état de repos, et indispensable dans son état d'action. La rate attire à soi, pendant le repos de l'estomac, une partie du sang que ce dernier viscère doit nécessairement absorber en plus pour la sécrétion du suc gastrique pendant la digestion.

ZOOLOGIE.

Sur les actiniadés de l'Angleterre, par M. Ed. Forbes.

Les Actiniadés ou Polypes hélianthoïdes, simples et mous, qui se trouvent dans les mers de la Grande-Bretagne, peuvent être rangés sous cinq genres, savoir : *Lucernaria* (Mul.), *Anthea* (Johnston), *Actinia* (L.), et deux nouveaux genres que je propose sous les noms d'*Adamsia* pour l'*Actinia maculata* de Pennant, et d'*Iluanthos* pour un nouvel animal trouvé l'été dernier sur la côte occidentale de l'Ecosse. Les Actiniadés servant de passage des Zoophytes aux Actinodermaires, nous devions nous attendre à trouver les deux nouveaux genres établir un plus grand rapprochement entre ces familles, dont les types semblent être la Lucernaire pour les Zoophytes et la Vorticelle pour les Actinodermaires, qu'on peut considérer comme un Actinodermaire pédonculé. D'après l'analogie, il doit y avoir un animal qui corresponde aux Encrines, pour établir la liaison par le sous-ordre des Ascidioïdes. L'Atinie peut être regardée comme une Caryophyllée molle, l'Iluanthos comme une Turbinolie molle, et l'Adamsia comme un Zoophyte encroûtant.

Les caractères génériques des Actiniadés paraissent devoir se tirer de la forme générale, du mode d'attachement, de l'arrangement et de la rétractilité des tentacules. Pour la *Lucernaire*, les caractères se tireront du mode d'attache, du nombre et de la disposition des tentacules, de la présence et de l'absence des tubercules marginaux, qui sont peut-être les yeux. Dans l'*Anthée*, la longueur du corps et la structure des tentacules serviront de caractères ; dans l'*Actinie*, l'arrangement des tentacules, la structure du disque buccal, la forme du corps. — Comme on ne connaît jusqu'à présent qu'un seul individu des genres Adamsia et Iluanthos, on ne peut pas affirmer les caractères génériques. Pour le premier, les tentacules et la couleur du corps ; pour le second, les tentacules et le sillonnement du corps. — Voici le tableau des genres :

Anthea (J.), corps cylindrique, adhérant par une base large ; tentacules simples, non retractiles, entourant la bouche.

Actinia (L.), corps cylindrique, base d'attache large, tentacules simples, retractiles, autour de la bouche.

Adamsia (F.), corps étendu, bilobé ; base d'attache large, tentacules sub-rétractiles entourant la bouche.

Iluanthos (F.), corps cylindrique, conique à son extrémité supérieure, qui est libre peut-être ; tentacules simples, retractiles, entourant la bouche.

Lucernaria (M.), corps campanulé, adhérant par une base étroite ; tentacules disposés par touffes, à des intervalles réguliers, sur le bord de la bouche.

Les caractères anatomiques n'ont qu'une valeur secondaire dans les Zoophytes. Les deux derniers genres, cependant, peuvent être distingués des trois autres par la convergence de leurs ovaires. Cette organisation est le résultat et non la cause de la forme extérieure. En traçant les caractères génériques donnés tout-à-l'heure, M. Forbes s'était mis dans l'esprit qu'il existait un Polype hélianthoïde sans tentacules simples ou ramifiés ; le genre Discosoma et le Thalassianthos sont des exemples de l'un et de l'autre. En août dernier, il trouva à Guernesey, parmi les rochers de l'île de Herm, une Actinie nouvelle, cylindrique, à pédoncule étroit, d'un pouce à un pouce et demi de hauteur ; les tentacules disposés sur deux rangs autour de la bouche ; le rang interne ayant seize tentacules trois fois plus grands que les autres placés extérieurement, qui n'ont qu'un quart de pouce de longueur. Il propose de l'appeler l'Actinia biserialis. Elle n'a pas de tubercules sur son disque ; elle est d'une belle couleur bleue, ce qui peut aide à la distinguer des *Actinia mesembryanthemum* et *viduata*.

Voici la description de M. Forbes pour son genre *Iluanthos* : C'est une Actinie libre, d'un pouce et demi de longueur ; son corps, large à sa partie supérieure, s'amincit inférieurement ; la bouche est ronde et assez petite, entourée par un cercle de longs tentacules filiformes, à peu près d'égale grosseur dans toute leur longueur. Le corps est de couleur rouge œillet, avec des bandes blanches longitudinales de distance en distance. Il est probable que l'animal se fixe en enfonçant dans la vase son extrémité amincie, comme le font la Virgulaire et la Pennatule.

Métamorphoses et anatomie de la Pyrochroa coccinea.

M. Léon Dufour, correspondant de l'Académie des sciences, dans un mémoire qu'il lui a adressé, ne présente pas seulement l'histoire des métamorphoses de la *Pyrochroa coccinea*, il traite avec beaucoup de développement de son organisation à ses différents états. Adoptant l'ordre qu'il a suivi dans ses précédents travaux, l'auteur décrit la larve, la nymphe et l'insecte parfait ; puis il passe à l'anatomie et aborde successivement l'étude des appareils respiratoire, sensitif, digestif, adipeux et génital. Deux planches représentant les détails des divers organes, ont été mises sous les yeux de l'Académie.

INDUSTRIE.

Nouveaux perfectionnements dans le peignage de la laine, par M. Fontainemoreau.

Ce nouveau procédé présente une grande économie sur les procédés ordinaires, en ce qu'on obtient jusqu'à 93 livres de laine peignée de 100 livres de laine brute. Le peignage se fait par des machines qui ressemblent aux cardes ordinaires, mais dont les tambours sont de plus grande dimension ; on se sert aussi de peignes à la main ; l'un et l'autre sont chauffés par la vapeur.

La laine bien lavée et épurée, et convenablement chauffée, est jetée sur une toile sans fin et passe entre deux grands cylindres armés de dents ou peignes ; le cylindre principal est en rapport avec deux rouleaux également armés de dents ; le second cylindre, plus petit, porte aussi des rouleaux semblables aux premiers ; c'est sur ce cylindre que la laine reçoit sa première préparation avant de passer sur le tambour principal.

Les deux tambours sont chauffés au moyen de récipients placés dans leur intérieur et alimentés de vapeur par des tuyaux pourvus de robinets. Les tambours, ainsi chauffés, communiquent leur chaleur à la laine qui passe dessus ; elle acquiert par là plus d'extension, prend un plus grand degré d'élasticité et permet à ses brins de s'allonger sans se tordre. Après avoir été ainsi peignée, la laine est recueillie en nappe, puis portée à une machine à boudiner : les boudins, de 8 à 10 pieds de long, sont placés, pendant dix minutes, dans une boîte doublée de zinc, dans laquelle on introduit de la vapeur ; on les retire ensuite pour les faire sécher et on les soumet à un peignage à la main, ce qui se fait avec des peignes ordinaires, mais plus petits, n'ayant que 3 pouces de large ; les dents ont 2 pouces de long. Ces peignes sont placés dans une boîte dans laquelle on fait arriver la vapeur et d'où ils sont retirés chaque fois qu'on en a besoin. (*Mechanic's Magazine*, fév. 1840.)

SCIENCES HISTORIQUES.

Note au sujet d'une inscription tumulaire de l'église d'Hernani. — Epitaphe relative à la bataille de Pavie.

M. Nicias Gaillard a présenté à la *Société des antiquaires de l'Ouest* la copie d'une inscription prise par un officier de notre marine (M. Salneuve) dans l'église du bourg espagnol d'Hernani, situé dans le Guipuscoa, à quelque distance de la frontière de France. Cette inscription est encadrée dans un tableau peint sur bois, dont l'original a 60 centimètres de haut environ, sur 60 cent. de large. Au-dessus de l'inscription est peint un écusson, de chaque côté duquel on voit, dans deux médaillons surmontés chacun d'une couronne, l'indication de la date des lettres patentes par lesquelles l'empereur Charles-Quint concéda le droit de porter ces armes à *Jean de Urbieta* et à ses descendants. Les lettres sont du 20 mars 1530. C'est aussi à *Jean de Urbieta* que se rap-

porte l'inscription ; elle lui sert d'épitaphe. Voici quels en sont les termes :

Hoc jacet in templo magnus de Urbieta Johannes,
Natale Hernani cui dedit antè solum,
Papiæ vindex : Gallorum terror : honoris
Hispani assertor : bellica ad arma potens :
Gallorum regem Franciscum fœdere belli
Captivum duxit : res ea Martis opus.
Erigit hoc vitæ pariter, mortisque trophæum
Patria : si pietas est tibi, funde preces.

Il est dans cette épitaphe quelques mots qui la rattachent à l'un des événements les plus funestes de notre histoire, la défaite de Pavie et la captivité de François Ier. Cela suffit bien pour expliquer l'importance que l'inscription a paru avoir aux yeux d'un jeune officier français.

C'est donc ce Jean Urbieta qui a fait prisonnier (*captivum duxit*) l'imprudent et chevaleresque François Ier. C'est lui qui a ainsi contribué puissamment à venger, à délivrer Pavie (*Papiæ vindex*) (1), dont cette victoire des Impériaux fit lever le siége. C'était en effet une belle œuvre de guerre! (*res ea Martis opus!*) Et pourtant la plupart de nos histoires françaises se taisent sur le courageux, l'illustre (*magnus*) Espagnol qui joua un rôle si important dans cette triste et fameuse journée. De l'autre côté des Pyrénées, on a eu meilleure mémoire; ce n'est pas seulement dans son épitaphe et dans les lettres de noblesse qui lui furent données par Charles-Quint que le fait se trouve rappelé.

Dans la continuation de l'Histoire générale d'Espagne du père Mariana, livre second, chap. 6, on lit au cours du récit de la bataille de Pavie : « Le roi François, » couvert de son sang et de *celui d'autrui*, » ayant eu son cheval tué sous lui, fut fait » prisonnier par Urbieta, Biscayen, soldat » de l'escadron de don Diego de Mendoza, » comme l'affirme Garivay. » Le même fait se trouve rapporté avec plus de détails dans l'Histoire générale d'Espagne de Jean de Ferreras, tome 18 de la traduction d'Hermilly, page 39. La plupart de nos historiens français ne se sont point souvenus d'Urbieta. Son nom se trouve pourtant dans le récit de M. de Sismondi, que l'on peut encore citer; mais là le rôle d'Urbieta est moins brillant. François Ier, voyant la partie perdue, pousse son cheval au galop vers le Tésin; mais quatre fusiliers espagnols l'arrêtent, et l'un d'eux abat le cheval du roi d'un coup de crosse qu'il lui donne à la tête. C'est alors seulement que Jean d'Urbieta arrive, en compagnie de Diego d'Abila, et que, sans reconnaître le roi qui était tombé dans un fossé, sous son cheval, remarquant la richesse de ses habits et le cordon de Saint-Michel dont il était décoré, ils menacent les fusiliers de le tuer, s'ils ne sont pas admis au partage de sa rançon. Dans ce moment, un gentilhomme du duc de Bourbon reconnaît François, et court avertir Lannoy, vice-roi de Naples, de cette importante capture. Lannoy arrive à temps pour sauver le prisonnier, *pendant que ses capteurs étaient prêts à se battre entre eux pour ses dépouilles* (1).

L'auteur de l'inscription a pris la version la plus glorieuse à Urbieta, et il a prodigué à son héros, avec l'emphase espagnole, les épithètes de *Gallorum terror, honoris hispani assertor*, etc. (*Bull. de la Soc. des antiq. de l'Ouest.*)

(1) *Papiæ vindex*. La copie que j'offre à la Société porte *Patriæ vindex*; mais cette correction ne paraît pas heureuse. Elle vient de ce que l'on ne se sera pas souvenu que *Papia* était le nom latin moderne de la ville de Pavie.

(1) T. 10, p. 279. (*Note de M. Nicias G.*)

Des bestiaires chez les Romains, par M. Magnin.

A Rome on faisait souvent combattre les animaux entre eux; on lançait les lions contre les tigres, les éléphants contre les taureaux; on opposait le rhinocéros et le veau marin à l'ours, etc.; mais il était de la nature même des jeux de l'amphithéâtre de mettre les animaux aux prises avec les hommes. Les bestiaires proprement dits étaient une variété de gladiateurs, et se recrutaient, comme ces derniers, parmi les prisonniers et les malfaiteurs. On pense bien que sous des princes tels que Caligula, Néron, Domitien, Commode, Caracalla, une foule de citoyens innocents furent condamnés aux bêtes. Ce fut particulièrement le supplice des Juifs et des chrétiens. Caligula, manquant un jour de criminels, fit prendre et jeter dans l'arène quelques-uns des spectateurs. Claude forçait à combattre ceux des employés des jeux qui se trouvaient là, pour peu qu'une toile ou une machine eût manqué son effet. Outre les malheureux qu'on obligeait ainsi à combattre, il y avait des bestiaires soldés et volontaires. César, Auguste et surtout Néron, engagèrent ou forcèrent un grand nombre de chevaliers et de sénateurs à descendre dans l'arène. D'autres le firent par amour du sang. Des femmes même ambitionnèrent cette palme sanglante. Plusieurs empereurs ne rougirent pas de se donner en spectacle dans l'amphithéâtre. Commode ne combattait pas seulement les animaux dans l'intérieur de son palais; il fit souvent le métier public de bestiaire, soit à Rome, soit dans les provinces. Un jour, du haut de l'amphithéâtre, il perça cent ours de flèches; il prit le nom d'*Hercule romain*, après avoir tué des bêtes féroces dans l'amphithéâtre de Lanuvium. Il aimait surtout à jouer la dernière scène de la gigantomachie. Pour représenter l'armée des géants, il prenait des gens infirmes et impotents; il leur donnait une apparence gigantesque, en les enveloppant de linges et d'étoffes qui allaient en diminuant par le bas en forme dragon; puis il achevait cette horrible de mascarade en les tuant à coups de flèche ou de massue. Caracalla fit aussi le métier de bestiaire; il tua de ses mains des lions et une centaine de sangliers. Firmicus, qui fut un moment empereur, nageait au milieu des crocodiles, après s'être frotté d'huile de ces animaux; il conduisait un éléphant, montait sur de grandes autruches, et volait presque assis sur elles. Le féroce Galère faisait dévorer des hommes par d'énormes ours qu'il entretenait pour cet usage; il prenait chaque jour ce plaisir pendant qu'il était à table.

Manuscrits ornés du 9e siècle.

Le IXe siècle vit naître la peinture des manuscrits; les miniatures commencèrent réellement alors. Dans les manuscrits mérovingiens, on trouve à peine çà et là quelques figures d'évangélistes, un petit nombre de sujets grossièrement représentés; mais avec et surtout après Charlemagne, les miniatures se multiplièrent et se perfectionnèrent. Tous les sujets de la Bible parurent tour à tour dans des vignettes, qui sont de véritables compositions, des tableaux dans un petit espace. Il suffit de rappeler la Bible de Charles-le-Chauve et de renvoyer à la magnifique publication de M. Bastard. Or, cette apparition des miniatures au IXe siècle est un fait important dans l'histoire de l'art. Il est reconnu, en effet, que la peinture moderne est sortie de la peinture des manuscrits. Les miniatures forment, à travers tout le moyen âge, une série non interrompue, dans laquelle on surprend les types des figures et des compositions qu'ont idéalisées les artistes du XVIe siècle. Cette série, qui aboutit à Léon X, commence à Charlemagne. Les miniatures n'étaient pas l'unique branche de la peinture qui fût cultivée au IXe siècle. On sait que les murs des églises, des palais, des abbayes et des monastères, étaient peints sous Charlemagne. Plusieurs capitulaires ordonnent d'orner et de peindre les églises. On représentait dès lors certains sujets, depuis sans cesse répétés, comme la *Fuite en Egypte*; et on ne peignait pas seulement les murs des basiliques, mais les plats et les vases à boire, les vêtements de soie, souvent même les couvertures et les housses des chevaux. — Un passage très-curieux des livres carolins semble prouver qu'au temps de Charlemagne la peinture reproduisait fréquemment les récits de la mythologie antique; Charlemagne énumère un grand nombre de sujets mythologiques, et en parle comme fournissant habituellement aux peintres les sujets de leurs compositions. Ce n'est pas en France qu'il avait pu voir toutes ces peintures; c'était probablement en Italie, où ce passage même prouve à quel point la tradition de l'art antique s'était conservée, et d'où il dut passer en France et s'y répandre sous Charlemagne. La peinture de portrait paraît avoir été connue au IXe siècle, si du moins un portrait de Charlemagne, conservé dans les armoires du Vatican, est contemporain du personnage qu'il représente. M. Ampère serait porté à le croire; le type germanique y est fortement caractérisé. Plus tard, on eût donné à Charlemagne la figure, sans individualité, d'un empereur romain. En prenant à Ravenne le plan et les matériaux de l'église d'Aix-la-Chapelle, Charlemagne avait dû y prendre aussi le goût des mosaïques, du reste antérieurement connues en Gaule. Une mosaïque d'Aix-la-Chapelle a été publiée par d'Agincourt. Emeric David attribue au IXe siècle l'art de peindre sur le verre. Il cite un passage de l'historien de Saint-Bénigne à Dijon, qui a écrit vers 1052, et parle de vitraux déjà anciens ornés de peintures élégantes; ce qui porte à les faire remonter au règne de Charles-le-Chauve. D'autre part, Emeric David pense avoir de bonnes raisons pour établir que l'art de peindre sur verre n'existait pas sous Charlemagne.

Recherches sur la population de la ville de Gand au moyen âge, par M. Willems.

Rien n'est plus ordinaire que de voir répéter, dans les ouvrages historiques de nos jours, les exagérations de nos anciens écrivains au sujet de la population de quelques villes de la Belgique. Au rapport de Froissart et de Meyer, il devait se trouver à Gand, en 1381, 80,000 hommes en état de porter les armes, de quinze à soixante ans, ce qui suppose une population de 3 à 400,000 âmes. Mais ce que Meyer a cité, en paraissant douter du nombre, d'autres le répètent comme un article de foi. Des manuscrits anciens rapportent que la population de Gand, vers le commencement du XVIe siècle, s'élevait encore à 225,000 âmes, que le nombre des

maisons y était de 75,000, et que, lors de la naissance de Charles-Quint, la seule paroisse de Saint-Michel y comptait 35,000 communiants. Marcus Van Vaernewyck porte les maisons à 35,000 seulement. Il est impossible d'admettre, dit M. *Willems*, qu'il ait pu exister 75,000, ou même 35,000 maisons, là où il n'en reste aujourd'hui que 10 à 11,000. Il est vrai que les demeures de nos ancêtres étaient généralement plus petites que les nôtres; mais en calculant à un tiers de plus le nombre des maisons d'autrefois, on fait certainement à l'état ancien une part assez large. Cela donnerait à Gand de 14 à 15,000 maisons au moyen âge. Dans la capitale de la Flandre, pas plus que dans la première résidence des ducs de Brabant, on n'a jamais converti l'emplacement de plusieurs milliers de bâtiments en terres arables, en faisant disparaître les fondements des bâtisses et des caves. Cela n'est nullement probable. Au contraire, l'agglomération des maisons avait jadis moins d'étendue qu'aujourd'hui. Le tableau fait à l'occasion de la naissance de Charles-Quint, conservé au musée de Gand, nous présente le château du prince à une assez grande distance du reste de la ville. Tout ce quartier est maintenant couvert de bâtiments. Et quant aux 35,000 communiants de la seule paroisse de Saint-Michel à Gand, cela peut être regardé comme une fable; l'église de ce nom, agrandie en 1140, contiendrait à peine 4,000 personnes.

Mais, ajoute M. Willems, ce qui achèvera de détruire de fond en comble tout l'échafaudage élevé par nos vieux chroniqueurs, quant à la ville de Gand, c'est que les registres de l'octroi du XIVe siècle existent encore à l'hôtel-de-ville, et indiquent tout ce que les Gantois consommaient en pain, en viande, en bière, etc. D'après des calculs faits sur ces registres, la population de Gand pouvait s'élever tout au plus de 80 à 90,000 habitants.

Outre ces registres, on conserve aussi aux archives les rôles ou listes des personnes qui ont pris les armes pour ces grandes expéditions militaires des Gantois du XIVe siècle. Il en résulte que le peuple de Gand n'a jamais fait marcher plus de 7 à 8,000 habitants. Que deviennent donc les 80,000 guerriers du recensement de l'historien Meyer? Et cependant nous le voyons rapporter lui-même à l'année suivante, que Philippe d'Artevelde, allant à la guerre où il trouva la mort, avait amené seulement 9,000 Gantois, et s'était vu obligé de recruter le reste de son armée dans d'autres parties de la Flandre. Ce nombre de 9,000 hommes est à peu de chose près, comme on le voit, en concordance avec les rôles déposés aux archives. Ainsi l'on peut conclure de tout ce qui vient d'être dit, que la population de la ville de Gand n'a jamais dépassé de beaucoup le nombre d'âmes que l'on y trouve en ce moment. (*Bull. de l'Ac. de Bruxelles.*)

Château de Kergouanton.

A un myriamètre de Tréguier, et non loin des côtes de Trélevern, dans une plaine arrosée de quelques faibles ruisseaux, on rencontre un antique manoir seigneurial, c'est le château de Kergouanton. De longues avenues bordées d'arbres en ornaient autrefois les abords. Aujourd'hui, elles sont désertes ou converties en champs cultivés. Quelques pilastres seulement apparaissent à l'endroit des anciennes barrières; on dirait des spectres mélancoliques des siècles passés, qui viennent gémir sur les ruines de la féodalité et le néant des grandeurs humaines. Déjà même, ils ont commencé à s'éloigner de ces lieux, et deux d'entre eux sont allés s'implanter comme de funèbres sentinelles à l'entrée du cimetière de Penvenan.

Lorsqu'on arrive à la cour du château, on rencontre deux belles portes ogivales d'inégale grandeur, mais toutes deux ornées de colonnettes aux jambages et de moulures dans le contour des cintres. En face de l'entrée, est le principal corps-de-logis, bâti à deux époques différentes. La partie à droite est moderne, et annonce une architecture du XVIe siècle, pendant que l'autre semble appartenir à la fin du XIIIe. L'aile même qui borde la cour au sud-est peut remonter jusqu'à la fin du XIIe siècle. Elle est flanquée d'une tourelle polygone, avec toit en flèche, et ses fenêtres sont régulièrement coupées par des croisées en pierre, comme dans les édifices de cet âge. Ses cheminées surtout ont une forme singulière: composées de petites pierres plates, elles sont carrées à leur base, au-dessus du toit, puis garnies tout autour de filets ou listels; ensuite elles s'arrondissent et sont couronnées par de petites dentelures. Mais une seule conserve aujourd'hui toutes ses formes. Les autres, par les ravages du temps, ont été rasées jusqu'à la forme quadrangulaire. Aux diverses extrémités du principal corps de logis, s'élevaient jadis deux donjons. Le plus grand, à l'angle extérieur de la partie neuve, dominait le château de huit à dix mètres de hauteur. L'autre, dans la partie ancienne, était un peu moins élevé. Du haut de ces donjons la vue se perdait dans un vaste horizon. On découvrait du nord au nord-ouest une mer sans bornes, Trélevern et le Trévoux, avec les récifs écumants qui bordent leurs rivages, Benvenan, Plougrescant et toute la côte, jusqu'à l'île de Bréhat; du sud-ouest au sud, la rade de Perros, les hauteurs arides de la Clarté, Louannec, et jusqu'aux bois lointains de Kerduel, dans Pleumeur-Bodou.

En entrant dans le principal corps-de-logis, on trouve à droite une porte d'un caractère original. Son cintre est en forme d'oméga renversé. Au-dessus, sont divers ornements d'architecture, puis un fronton. Cette porte donne entrée dans un vaste appartement qui formait sans doute la grande salle de réception. On y remarque un superbe manteau de cheminée, surmonté d'une corniche. Au milieu, sont les armes de Kergouanton, qui portaient de gueule à trois éperviers d'argent campanés d'or.

J.-M. U.

GÉOGRAPHIE.

Edition nouvelle de l'itinéraire de Benjamin de Tudèle.

M. d'AVEZAC, dans une des dernières séances de la Société de géographie, a annoncé, de la part de M. Asher de Berlin, la publication prochaine d'une édition nouvelle de l'itinéraire de Benjamin de Tudèle. Dans le premier volume seront réunis le texte hébreu, collationné et corrigé d'après la comparaison critique de toutes les éditions de quelque valeur; une notice bibliographique raisonnée de toutes les publications antérieures dont cet ouvrage a été l'objet; enfin une version anglaise aussi littérale que peut le permettre la différence du génie des deux langues. Le second volume contiendra une introduction et un commentaire, en harmonie avec l'état actuel des connaissances géographiques et historiques. L'éditeur a l'espoir d'y joindre un troisième volume formé des mémoires et notices que les vérifications faites ultérieurement sur les lieux par les voyageurs pourront lui procurer. Il réclame à cet effet le concours de la Société de Géographie, afin qu'elle veuille bien distribuer aux voyageurs qui parcourraient, sous son patronage, les contrées mentionnées par Benjamin de Tudèle, des exemplaires de l'édition nouvelle, lesquels seront mis à la disposition de la Société. La commission centrale a accueilli avec intérêt cette communication, et a autorisé M. d'Avezac de répondre à M. Asher qu'elle contribuera volontiers à faire éclaircir l'itinéraire de Benjamin de Tudèle, en invitant les voyageurs à en vérifier l'exactitude sur les lieux mêmes visités par le savant rabbin.

Découverte d'une île.

On lit dans le *Sydney-Herald*: « Une découverte géographique plus intéressante encore qu'importante, a été faite cette année dans l'Océan antarctique du Sud; c'est celle d'une île ou d'un continent, possédant 1,700 milles (environ 600 lieues) de côtes de l'est à l'ouest, mais qui est située de 64 à 66 degrés dans le sud. Ce continent ne sera d'aucune utilité pour y établir une colonie agricole, mais il sera très utile pour la pêche de la baleine et du veau marin. Par une bien singulière coïncidence, ce continent a été découvert le même jour, 19 janvier 1840, par des Français et des Américains, à une distance de 720 milles les uns des autres. En examinant la carte, on verra que ces terres inconnues se trouvant dans la latitude de la Nouvelle-Galles du Sud, doivent être probablement une continuation du même continent; car une série de grandes îles fut découverte en 1835 par M. John Briscoe, de la marine royale, qui commandait *le Tula*, allant à la pêche de la baleine, et qui reconnut une terre par le 67° de latitude et le 50° de longitude (de l'île Maurice), qu'il côtoya pendant plus de 300 milles. Il fut obligé de s'en éloigner par le mauvais temps et par des masses de glaces flottantes. »

Bibliographie.

NARRATIVE *of the discoveries sir* Charles BELL *in the nervous system* (Découvertes de sir Ch. Bell sur le système nerveux); par Alex. SHAW. In-8, 1840. Londres, *Longman*.

MÉMOIRE *sur de nouveaux moyens de fertilisation* pour toutes les parties de l'agriculture; par Prosper LEHOC. Broch. in-8. 1840. Chez l'*auteur*, rue d'Angoulême, 25.

DU MOLLASCUM. Recherches critiques sur les formes, la nature et le traitement des affections cutanées de ce nom, et description d'une nouvelle variété; par M. M.-M. JACOBOVICS, D. M. In-8 avec 4 planches coloriées. 1840. Paris, *Baillère*.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

C

N° 557. Samedi 25 Juillet 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21

près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. du M. Barom. à o.	9 H. du M. Therm. exté.	Midi. Barom.	Midi. Therm. exté.	3 H. du S. Barom. à o.	3 H. du S. Therm. exté.	Thermomè. Maxim.	Thermomè. Minim.	État du ciel et vent à midi.
22	753.29	18,8	753,23	21,9	754,08	18,3	23,8	10,4	Tr. nuag. S.-O.
23	758,69	17,0	758,58	19,6	758.66	20,0	22,2	10,3	Id. O.
24	759,97	19,7	758,82	22,9	758,14	20,5	23,8	13,0	Id. O.

NOUVELLES.

L'Académie des Inscriptions s'est occupée pour la troisième fois, dans sa séance d'hier vendredi, de l'élection d'un secrétaire perpétuel en remplacement de M. Daunou, et comme précédemment elle s'est séparée sans avoir pu terminer l'élection, aucun des candidats n'ayant eu la majorité requise. Les suffrages s'étaient répartis dans les premières séances, où 26 voix étaient nécessaires pour l'élection, entre MM. Etienne, Quatremère, Pardessus, Burnouf et Naudet. Hier une majorité de 21 voix suffisait. MM. Parclessus et Naudet s'étant retirés, les voix se sont portées sur MM. Burnouf et Quatremère. M. Burnouf a eu au commencement de la séance 16 voix et à la fin 17; M. Quatremère au commencement 16 et à la fin 15. La nomination aura lieu vendredi prochain à la simple majorité relative.

On lit dans la *Revue du Calvados* : — En travaillant au déplorable regrattage qu'on a fait subir au chevet de l'église Saint-Pierre, on a découvert dernièrement sur le bouclier de la statuette d'un saint Georges, ou d'un autre saint guerrier, qui se trouve sculpté au milieu des pendentifs de la chapelle, une date (1538), que l'on suppose devoir indiquer l'époque à laquelle le monument a été entièrement sculpté ; on savait que l'abside de Saint-Pierre, ouvrage d'un architecte de Caen, nommé Hector Sohier, avait été entrepris de l'année 1519 à 1521, mais on avait ignoré jusqu'à ce jour en quelle année il avait été achevé.

M. Achille COMTE, chef du bureau des compagnies savantes et affaires médicales au ministère de l'instruction publique, en France, se trouve en ce moment à Bruxelles Il visitera les divers cabinets d'histoire naturelle de ce pays.

M. Maxime de Montrond, ancien élève de l'école royale des Chartes, auteur d'une *Histoire de Jeanne d'Arc*, d'un *Essai historique sur la ville d'Etampes*, d'un *Résumé de l'histoire des Croisades*, et de plusieurs autres ouvrages très estimés, vient d'être nommé par M. le ministre de l'instruction publique membre correspondant du comité des travaux historiques.

M. HOGGART a mis dernièrement en vente aux enchères publiques le fameux ballon appelé le *Great-Nassau* (Grand-Nassau). Beaucoup d'aéronautes de profession et d'amateurs s'étaient rendus à la vente. M. Hoggart a déclaré que ce ballon, qui pouvait contenir 70,000 pieds cubes de gaz, avait coûté plus de 12,000 livr. st., et avait fait un voyage aérien à Vielbur, en Allemagne, où il avait reçu le nom de ballon Royal-Nassau. Le ballon a été finalement adjugé pour 500 liv. st. à M. Charles Green. Les mandataires de MM. Gye et Hugues, propriétaires des jardins du Wauxhall, en avaient provoqué la vente aux enchères.

On lit dans une correspondance datée du 11 juillet, et adressée de Rome à la *Gazette d'Augsbourg*, les nouvelles que voici : Deux vaisseaux doivent, dans quelques jours, partir de Civitta-Vecchia pour l'Egypte; ils sont destinés à apporter à Rome les colonnes d'albâtre dont le vice-roi a fait présent au Saint-Père, et qui serviront d'ornement dans l'église Saint-Paul.

On nous écrit de Naples, en date du 28 juin, que M. Eichhoff, bibliothécaire de S. M. la reine des Français, et auteur des savantes études grecques sur Virgile, a voulu consacrer par un monument particulier et durable le tombeau de Virgile au Pausilippe. Ce tombeau consistait jusqu'à présent en une petite tourelle antique, abandonnée, et placée au milieu d'un vignoble. M. Eichhoff y a fait élever une colonne en marbre blanc ombragée d'un laurier, et portant l'épitaphe communément attribuée au grand poëte :

Mantua me genuit, Calabres rapuere; tenet nunc
Parthenope : cecini pascua, rura, duces.

M. de Lalande, chef d'escadron au corps d'état-major, a offert au roi le buste et le portrait de l'illustre de Lalande son oncle, ainsi que plusieurs manuscrits et autographes provenant de la succession de ce savant astronome. Le roi a accepté cet hommage, qui lui a été présenté par M. le ministre de l'instruction publique, et a fait don à la Bibliothèque royale des manuscrits et autographes, parmi lesquels se trouvent deux volumes d'observations de Ticho-Brahé au seizième siècle, divers traités de Lahire et de Varignon, en latin, les observations de l'abbé Lacaille au cap de Bonne-Espérance, et un volume manuscrit de Bailly. Le buste et le portrait de Lalande, ouvrages de Houdon et de Boze, vont être déposés au musée de Versailles.

Le *Journal de Rome* du 9 juillet dément officiellement la nouvelle publiée par la *Gazette de France*, que le pape avait vendu à l'empereur de Russie, le Laocoon et l'Apollon du Belvédère.

Le gouvernement turc rappelle ceux de ses élèves qui ont fini leurs études, et qui peuvent, par les connaissances utiles qu'ils ont acquises en Europe, par les liens et l'influence de leur famille, et par leur propre position sociale, coopérer avec les Reschid-Pacha et les Ahmed-Fethi-Pacha à la régénération de leur pays. Déjà plusieurs ont quitté l'Allemagne, la France et l'Angleterre, où la plupart ont donné des preuves de capacité et d'intelligence, et se dirigent à Constantinople. Le 16 juillet est parti de Paris Békir-Pacha, se rendant à Marseille. Békir-Pacha est un des élèves

les plus distingués de l'école de génie qui a été fondée sous le sultan Sélim III, d'après un projet donné à la Porte par notre ambassadeur d'alors, M. le général Sebastiani, et dirigée par le général Juchereau de Saint-Denis. Békir-Pacha a surtout étudié la mécanique et les machines à vapeur, et a publié plusieurs mémoires qui ont eu l'approbation de beaucoup de savants. Ce pacha est accompagné par M. Arakel-Dadian, jeune Arménien plein d'avenir qui est premier interprète de l'ambassade ottomane à Paris.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société hollandaise des Sciences à Harlem.

Prix décernés en 1840.

La Société a tenu sa 88e séance annuelle le 23 mai 1840; elle a adjugé la médaille d'or à un Mémoire, écrit en français, sur les causes des migrations des divers animaux, et particulièrement des oiseaux et des poissons. L'auteur de ce Mémoire est M. MARCEL DE SERRES, conseiller, professeur à la Faculté des sciences de Montpellier.

Un supplément à un Mémoire couronné en 1834, sur le mouvement des feuilles de plusieurs plantes, dont l'auteur est M. DASSEN, docteur en médecine, a mérité la gratification de 150 florins de Hollande; il sera publié dans les Actes de la Société.

Prix proposés.—Les réponses doivent être adressées avant le 1er janvier 1842.

L'intérêt et l'importance de la plupart des questions mises au concours par la Société de Harlem nous engagent à les faire connaître avec quelque détail au monde savant, dont elles sont dignes d'occuper les travaux.

1° La métamorphose et l'économie d'un grand nombre d'insectes étant encore inconnues, comme il est à désirer que nos connaissances à cet égard soient plus avancées, surtout par rapport aux insectes nuisibles, afin d'en déduire les meilleurs moyens pour arrêter la multiplication de ces animaux, la Société désire : 1° une exposition, éclaircie par des figures, de la métamorphose d'au moins 50 espèces d'insectes coléoptères; 2° une distribution méthodique des insectes coléoptères, fondée sur la métamorphose et sur la structure des larves et des chrysalides; une instruction qui, basée sur la connaissance de la métamorphose, fasse connaître les moyens propres à obvier à une trop grande multiplication de ces insectes nuisibles.

2° Quelle est la nature du *Chlorophylle* (*phylochlore, chromule*) dans les végétaux? Quelle en est la forme et la composition, et quels sont les caractères par lesquels cette substance diffère des autres matières végétales? Est-elle différente selon la diversité des plantes, et qu'est-ce qui constitue cette différence? Quelles sont les circonstances par lesquelles, pendant la végétation, elle est produite et changée ou modifiée dans les plantes? (Voyez PELLETIER et CAVENTOU, *Annales de chimie et de physique*, t. IX, p. 194. — MACAIRE-PRINCEP, *ibid*, t. XXXVIII, p. 415. — MULDER, *Scheikundig Archiv*, t. II, p. 1.)

3° Les expériences de Lavoisier, Seguin, H. Davy, Pfaff, Allen, Pepys, Dulong, Despretz, Prout et autres, concernant la respiration, ayant donné en plusieurs cas des résultats contradictoires, et nos connaissances chimiques par rapport à ce sujet étant encore très bornées, la Société désire une revue critique, et, tant qu'on jugera nécessaire, la répétition de ces expériences, ainsi que la solution des questions suivantes : Quelle est la différence de composition entre l'air aspiré et l'air expiré? Y a-t-il de l'azote absorbé pendant la respiration? Est-ce que l'oxigène de l'air est rendu en quantité égale et en combinaison avec le carbone dans le gaz acide carbonique expiré? Y a-t-il de l'azote séparé du sang dans la respiration? Qu'est-ce qu'on observe en général pendant la respiration des animaux de différents ordres? Quelles conséquences peut-on tirer d'une connaissance plus étendue de la respiration pour l'éclaircissement des changements que le sang éprouve par celle-ci? La Société désire qu'en répondant à ces questions on s'en tienne aux faits, sans se perdre dans des suppositions hasardées.

4° Quelle est la composition des minerais de fer qui se trouvent dans ce pays, et quels sont ceux qui peuvent être employés à la préparation du fer de bonne qualité? Quelles sortes de fer peut-on fabriquer des minerais de ce pays, et quel est le rapport dans la composition de ces minerais et du fer qu'on en retire? Quelles sont les qualités et les caractères distinctifs des différentes espèces de fer préparé de plusieurs oxides, et quelles sont les modifications que l'on doit faire subir aux procédés usités, afin d'améliorer la fabrication du fer?

5° Il paraît résulter des expériences de M. JACOBI, *Mémoire sur l'application de l'électro-magnétisme au mouvement des machines*, par M. H. JACOBI, docteur et professeur à Dorpat, Potzdam, 1835, et de MM. STRATING et BECKER, *Algem. Konst. en Letterbode*, N°. 54 en 55, « *Electro-magnetische Wagens*, » que la force électro-magnétique pourra être employée comme un nouveau moteur qui, tant par la simplicité des appareils que par l'absence de tout danger dans leur emploi, sera préférable à toute autre force dont on s'est servi jusqu'à présent. D'après cela, la Société demande que l'on prouve par de nouvelles recherches : 1° Jusqu'à quel point la force motrice électro-magnétique puisse être augmentée dans ce but? 2° Quels sont les appareils électro moteurs par lesquels une telle force électro-magnétique, équivalente par exemple à celle de 3 ou 4 chevaux, puisse être produite? 3° Quels sont les métaux et quels sont les acides qui pourront être employés avec le plus d'avantage? quelle est la forme qu'il faudra donner à ces métaux, et comment faudra-t-il les arranger pour les réduire en puissants électromoteurs agissant avec la moindre perte de métal et la plus grande économie d'acide?

6° Aucun lieu du royaume des Pays-Bas n'étant jusqu'ici déterminé par des observations astronomiques, avec exactitude, la Société demande que la longitude et la latitude d'un ou de plusieurs lieux des Pays-Bas soient déterminées par des observations astronomiques. Le jugement de la Société dépendra plutôt de l'exactitude des observations, et de ce qu'aucune précaution, que l'état actuel de l'astronomie exige, ne soit négligée, que des instruments dont on se serait servi; et elle désire que les observations ne cèdent en aucune manière, quant à leur exactitude, à celles qui se font dans d'autres pays.

7° La Société demande une description claire et précise, ainsi qu'une théorie complète du cercle de réflexion à prismes, inventé par STEINHEIL et perfectionné par ERTEL, avec un examen comparatif de cet instrument, du sextant nautique et du cercle de réflexion ordinaire. La Société désire que l'on expose exactement l'usage de cet instrument en astronomie et dans la navigation; que l'on démontre les avantages qu'il possède sur les instruments nommés, et que l'on indique les changements qui pourraient le rendre moins coûteux et d'un usage plus général. (Voir les *Astronomische Nachrichten* de Schumacher, Nos 243 et 244, et consulter surtout l'excellent Mémoire sur le cercle à prismes de BESSEL, dans le journal nommé, Nos 254 et 255.)

8° Parmi les découvertes les plus riches en conséquences, et qui paraissent surtout jeter un nouveau jour sur les phénomènes des corps vivants, l'on doit placer celle d'une nouvelle action chimique que M. BERZÉLIUS a intitulée *Catalyse*. La Société demande que cette action soit étudiée sous tous ses rapports; que l'on fasse agir les unes sur les autres, dans des circonstances très variées, les substances qui ont montré cette action; que l'on tâche de découvrir la catalyse parmi des corps où elle n'a pas encore été observée, et que l'on recherche si elle se fait remarquer dans le tissu organique des plantes et des animaux; enfin, que dans le cas affirmatif, l'on examine quelles en peuvent être les conséquences dans l'explication des phénomènes des corps vivants.

9° Les météorologues sont d'accord que les grandes variations de température nous arrivent de l'Orient, ce qui se fait surtout remarquer en hiver, de manière que la gelée se fait sentir d'ordinaire quelques jours plus tôt à Saint-Péterbourg qu'à Amsterdam. La Société désire que ce phénomène météorologique soit examiné dans tous ses détails, et que les causes en soient déterminées avec autant d'exactitude que possible.

10° Pourquoi dans les hauts fourneaux l'emploi de l'air chauffé à de très hautes températures est-il si avantageux? Cet air chauffé peut-il être employé avec avantage dans les autres opérations que l'on doit faire subir au fer pour différents usages, plus que dans celles où il est déjà en usage? Enfin, son emploi pourra-t-il remplacer avantageusement celui de l'air froid dans la fabrication d'autres substances, outre le fer où il n'est pas encore employé?

11° Le docteur PREVOST, célèbre naturaliste de Genève, a depuis long-temps, mais surtout dernièrement de nouveau, tâché de prouver par des expériences très ingénieuses que la contraction musculaire, et en conséquence tous les mouvements des animaux, seraient en rapport immédiat avec des courants galvaniques ou magnétiques, qui se dirigeraient le long des nerfs qui s'étendent aux fibres musculaires. La Société, convaincue que cette opinion, quoiqu'elle ne soit pas dénuée de vraisemblance, est encore bien loin d'être prouvée, demande qu'elle soit examinée ultérieurement; que l'on répète les observations et les expériences du docteur Prevost, et que l'on fasse de nouvelles expériences qui pourront en mettre hors de doute la vérité, ou bien qui en prouvent l'inexactitude.

12° Il est prouvé par les expériences des célèbres naturalistes français BRÉCHET et BECQUEREL, qu'il est possible non seulement d'introduire des fils métalliques par la peau et par les organes situés sous elle dans l'intérieur du corps humain, ce qui

d'ailleurs était connu depuis long-temps, mais encore que l'on peut diriger le long de ces fils un courant galvanique ou magnétique vers un de ses organes intérieurs. La Société demande dans quel cas un tel courant, dirigé sur l'un des organes maladifs du corps humain, peut il contribuer à sa guérison? Elle désire que, par de nouvelles expériences directes, l'on étudie cette action en l'appliquant immédiatement à des organes malades du corps humain.

13° Depuis les temps de CELSIUS l'on a pensé remarquer en quelques contrées de la Scandinavie, un soulèvement lent du sol au-dessus du niveau de la mer Baltique. Ces observations viennent d'être confirmées tout récemment par les recherches du célèbre géologue anglais LYELL. Dans d'autres contrées, comme en Angleterre et en France, l'on remarque pas loin des côtes des restes d'animaux marins, qui prouvent que le sol dans lequel ils reposent, et qui est maintenant à sec, fut couvert plus tôt par la même mer qui, à un niveau inférieur, baigne à présent leurs côtes. D'un autre côté, le célèbre géologue suédois NILSON a montré qu'une autre partie de la Scandinavie reste à la même hauteur, ou bien qu'elle baisse, de manière que le phénomène observé paraîtrait consister dans un mouvement de bascule autour d'un axe dont la position ne serait pas encore bien connue. La Société demande que, par un examen particulier, l'on recherche si dans la Hollande, ou bien dans les pays voisins de ce royaume, un tel soulèvement ou un tel abaissement se fait remarquer, ou si l'on peut au contraire conclure, par la nature de leur sol ou bien par ce qu'ils contiennent de fossiles, que rien de pareil n'y ait eu lieu?

(*La suite au numéro prochain.*)

Société de la Morale chrétienne.

Cette Société, avait mis au concours cette question : Quels sont les moyens propres à réprimer l'agiotage? Le mémoire qui a mérité le prix est de M. DOUBLET DE BOISTHIBAULT, avocat à Chartres.

Comme moyen spécial de réprimer l'agiotage, il indique le travail : le travail conduit à tout, à l'étude de soi-même, au développement de nos facultés intellectuelles, à l'industrie particulièrement. Ce qui manque à la Société actuelle, c'est le moyen d'occuper chacun des membres de cette population qui grossit jour à jour, et ne trouve pas, comme les flots de la mer, la borne que le doigt de Dieu lui ait défendu de franchir; c'est la stagnation ou la mauvaise destination des capitaux; et c'est à l industrie qu'il demande d'utiliser tous ces bras oisifs, toutes ces têtes jeunes et ardentes. L'industrie n'est-elle pas agricole, manufacturière et commerciale, trois débouchés immenses qui servent puissamment à la gloire et à la prospérité d'une nation?

Pour éclairer l'industrie, l'auteur demande un enseignement public, afin de prévenir ses écarts et de moraliser ses travaux; à côté de l'influence des bons principes, il réclame l'influence des bons exemples, et il recommande de n'accorder des encouragements aux arts, aux sciences et aux hommes, que lorsque leurs productions seraient reconnues utiles. Le règne de la justice et de la paix, ajoute l'auteur, doit seconder la marche de la civilisation. Dans le génie de la guerre, il ne voit qu'une pensée anti-chrétienne, anti-sociale, se résumant par ces deux mots, de l'ambition et du sang. Avec la paix et l'empire des lois, il trouve la stabilité des positions, les conceptions heureuses, enfin un avenir tranquille et prospère.

SCIENCES PHYSIQUES.

Sur les circuits galvaniques composés de deux fluides ou de deux métaux qui ne sont pas en contact.

M. Faraday a posé d'une manière spéciale trois propositions fondamentales pour appuyer la théorie chimique du galvanisme, ou, pour mieux dire, la théorie qui place la source de l'électricité voltaïque uniquement dans l'affinité chimique d'un métal positif du circuit, le zinc pour l'élément électro-négatif du fluide, savoir : 1° la production d'une étincelle lorsqu'on complète le circuit; 2° la loi électrolytique ; 3° la prédominance d'un circuit de zinc, platine et acide sulfurique sur un autre composé des mêmes métaux et d'une solution d'iodide de potassium. Pour le premier point, la production d'une étincelle avec un simple couple dont on ferme le circuit, M. Faraday lui accorde une trop grande importance, par cette raison qu'elle a dû avoir lieu avant que les métaux n'aient été en contact. Dans la suite de ses travaux, le physicien anglais semble avoir eu quelques doutes sur la production de l'étincelle par la jonction des pôles. Peut-être l'étincelle, dit-il, résulte de l'échauffement et de l'ignition du mercure employé au moment du contact ou immédiatement après. Le professeur Jacobi, en employant un circuit très puissant, zinc et platine, à un intervalle très faible de 0,00005 de pouce, n'a pu percevoir la moindre apparence du passage d'une étincelle. M. Draper, de New-York, n'a pu dans des expériences récentes voir d'étincelles dans le vide parfait avant que le contact n'ait été établi entre le mercure et le fil du circuit. Ce point ne pouvait rester indécis, et outre les bonnes raisons qui rendent improbable l'existence de la haute tension nécessaire pour cela dans un simple circuit non fermé, on a maintenant l'aveu de M. Faraday, qui reconnaît qu'il n'y a pas d'étincelle sans contact. On ne peut révoquer en doute la loi électrolytique ; mais on peut faire des objections fondées sur son interprétation en faveur de la théorie chimique. Cette loi consiste dans ce fait, que les quantités des corps décomposés dans chaque auget d'une batterie voltaïque, sont en proportion avec leurs équivalents chimiques; ce qui prouve seulement que le passage d'une quantité semblable d'électricité est nécessaire pour la décomposition de masses équivalentes, et ne résout pas la question de la source de l'électricité galvanique. Si cette loi était propre aux courants galvaniques à l'exclusion des courants électriques, électro-magnétiques, thermo-électriques, etc., dans tous ces cas-là la loi a lieu ; ce qui prouve l'identité des électricités d'origine différente, identité prouvée par Faraday lui-même sous d'autres rapports. Il ne reste donc plus que le troisième argument, fondé principalement sur ce que deux fils, l'un de zinc, l'autre de platine, séparés à leurs extrémités, d'un côté par de l'acide sulfurique, de l'autre par de l'iodide de potassium, fournissent un courant qui indique la prépondérance du circuit de l'acide sulfurique sur celui de l'iodide de potassium. Quand les deux fils sont en contact direct à l'autre extrémité, l'iodide de potassium est décomposé, de sorte que son élément électro-négatif, l'iode, passant sur le zinc, l'abandonne au platine aussitôt que le contact métallique est suspendu à son extrémité par l'intermède de l'acide sulfurique. M. Faraday a placé cette expérience en tête de ses Recherches sur l'origine de l'électricité voltaïque; il croit y trouver une méthode pour mesurer les deux affinités chimiques de l'oxigène et de l'iode pour le zinc. Tous les deux, dit-il, doivent produire un courant électrique; celui de l'oxigène étant plus fort, met en mouvement plus d'électricité que l'iode, dont le courant a lieu dans le sens de l'affinité de l'oxigène ; ce qui prouve en même temps que le contact métallique n'est pas nécessaire. Cette expérience est si remarquable et l'explication est si plausible, qu'il n'y a pas à s'étonner que les défenseurs de la théorie chimique en aient fait leur argument principal. Ceux qui défendent l'opinion du contact n'ont pas été ébranlés cependant. On ne peut regarder, disent-ils, comme un seul métal un métal en contact avec deux fluides. C'est du moins l'opinion de M. Pfaff dans son mémoire : *Revision der Lehre von galvano voltaïsmus.*

L'importance du sujet a donc porté M. Poggendorf à faire les nouvelles expériences que nous allons faire connaître, et qu'il a insérées dans ses *Annalen der physik und chemie* en janvier 1840. On peut former un nombre infini de circuits galvaniques avec deux fluides et deux métaux non en contact. M. Faraday en examine seulement un petit nombre, toujours en se servant de zinc et de platine; de là il résulte que ses expériences ont toujours été favorables à sa théorie. S'il s'en présentait de contraire à l'explication donnée pour les cas favorables, il faudrait bien réviser celle-ci. Il lui a semblé surtout très important de varier les métaux ; il ne lui semblait pas probable que le métal négatif jouât un rôle aussi passif que celui qu'on lui accorde en Angleterre. Il fit choix de six métaux, platine, argent, cuivre, étain, fer, zinc. Dans quelques cas, il a examiné toutes les combinaisons qu'on pouvait former avec ces éléments; dans le plus grand nombre, il s'est seulement borné à agir avec des circuits de zinc et de fer ou d'étain, comme élément positif. lorsque les trois métaux précieux combinés entre eux n'avaient donné que de faibles effets, il employait les métaux les plus purs possibles, de même grosseur, de 3.5 pouces de longueur, 1 pouce d'épaisseur.

Il employa successivement pour fluide, l'eau, l'acide sulfurique affaibli, l'acide nitrique *id.*, l'acide hydrochlorique *id.*, le borax, l'ammoniaque liquide *id.*, les solutions de potasse, de carbonate de soude, de sulfate de magnésie, etc., etc., dans de l'eau distillée. Pour l'expérience, on versait dans deux vases de verre les fluides à une hauteur de 2 pouces 1/2, et les métaux plongés mis en communication avec le fil d'un multiplicateur dont l'aiguille indiquait la direction et la force du courant. Ici M. Poggendorf indique un petit appareil qui lui a paru très propre à établir la jonction des fils avec les plateaux; ce sont deux pièces de cuivre percées de trous, qui peuvent se rapprocher l'une de l'autre à l'aide d'une vis. Le courant le plus faible était rendu sensible; mais souvent l'aiguille marquait 90°. Dans ce cas, il changeait les quatre plaques

employées, de manière à obtenir une moyenne. Il fallait agir ainsi; car dans les métaux communs, fer et zinc, il n'a pu en trouver deux homogènes, même en les prenant dans la même masse. Une seule expérience pouvait souvent lui indiquer déjà la direction du courant. Au lieu de recommencer, il se contentait de plonger les plaques de zinc dans la combinaison, de manière à faire agir leur hétérogénéité contre le courant; s'il était seulement affaibli et non renversé, le résultat était certain.

Le zinc distillé n'était pas moins hétérogène que l'autre, et cela d'autant plus qu'il avait été plongé dans l'acide plus long-temps; il fallait nettoyer les faces pour leur rendre leur état primitif. L'amalgame de zinc leur fait perdre assez ce défaut, dû à l'hétérogénéité. Après quelque temps, l'amalgame durcit en une masse cristalline, et l'hétérogénéité se fait sentir de nouveau. La lame molle encore est positive dans l'acide, par rapport à la lame durcie d'apparence cristalline. On peut nettoyer celle-ci avec le mercure; l'hétérogénéité disparaît. Il faut laver les plaques dans l'eau après chaque immersion, et les essuyer avec du papier non collé, les polir; et le platine était chauffé à la flamme d'une lampe à alcool dans toutes les expériences. La difficulté de trouver la cause de l'électricité ne fait pas douter du lieu où elle se produit; c'est au contact du fluide et des métaux, puisqu'au contact de métaux hétérogènes elle n'a pas lieu, chacun des métaux ayant deux contacts de cette nature qui se neutralisent. Il y a donc dans chaque circuit employé ici quatre lieux possibles d'excitation, deux dans chaque vase, dont la résultante e, e' s'opposait l'une à l'autre. Si r est la résistance, la loi fondamentale de Ohm sur l'intensité des courants donnera $\frac{e-e'}{r}$. Le numérateur dépend, comme l'a vu M. Vorsselman de Heer, de la nature des métaux et non de leurs dimensions; sa valeur ne change pas suivant le liquide des vases; mais il varie si le corps ajouté est un électrolyte, l'acide hydrochlorique, par exemple, qui fait diminuer sa valeur. Suivant M. Faraday, qui n'est pas d'accord avec M. Ohm, le numérateur devrait être plus grand. Le résultat des observations prouve que le *numérateur ou l'énergie de la force, change par la substance qu'on ajoute à l'eau, électrolyte ou non, s'accroît dans certaines combinaisons, diminue dans d'autres, lorsque la substance dissoute dans l'eau est la même.* M. Poggendorf n'a pu constater son rapport avec l'affinité de l'élément négatif du fluide pour le métal positif. Elle est faible dans des cas où cette affinité peut être regardée comme forte, *et vice versâ;* c'est ce qui est prouvé par les tableaux à l'appui de ce mémoire.

L'acide sulfurique de 1.827 pes. spécifique est affaibli de 9 fois son volume d'eau.

L'acide nitrique de 1.321 *id. id.* de 6 fois *id.*

L'acide hydrochlorique de 1.138 *id. id.* de 6 fois *id.*

L'ammoniaque caustique de 0.97 *id. id.* de 1 partie sur 4 fois son volume d'eau.

La potasse caustique, 1 partie en poids sur 4 parties d'eau.

Le carbonate de soude, 1 *id.* sur 3 *id.*

Le sulfate de magnésie, 1 *id.* sur 3 *id.*

Le borax-sulfate de zinc, iodure de potassium, 1 *id.* sur 4 *id.*

GÉOLOGIE.

Calcaire formé dans le cylindre d'une machine à vapeur.

M. Edouard Richard à offert à la Société géologique de France un morceau de calcaire concrétionné, qui présente cela d'intéressant qu'il a été formé non pas dans la chaudière, mais dans le cylindre et sous le piston d'une machine à vapeur.

Cette machine, construite d'après le système de Newcomien, servait à l'épuisement des eaux dans la mine d'Anzin, et M. Richard tient l'échantillon qu'il offre à la Société de M. Delcassan, ingénieur civil à Hesdin, qui lui-même l'avait reçu de M. Garnier, ingénieur des mines.

Le disque calcaire qui occupait la partie inférieure du cylindre fait très bien voir, dans sa coupe polie, les diverses couches qui se sont successivement formées, d'une couleur jaunâtre plus ou moins foncée, selon la quantité plus ou moins grande de matière colorante qui se trouvait associée au carbonate de chaux. Ce disque avait acquis une épaisseur de douze centimètres et demi, épaisseur énorme, eu égard aux circonstances de sa formation; et sa grande dureté, due peut-être à l'action foulante du piston, lui permet de recevoir un poli aussi beau que celui des marbres les plus durs.

M. Richard insiste surtout sur ce fait très intéressant du transport d'une aussi grande quantité de matière calcaire, entraînée de la chaudière dans le cylindre par la vapeur d'eau qui la tenait en suspension à un état moléculaire excessivement divisé. Il regrette beaucoup de n'avoir pu se procurer aucun renseignement sur le laps de temps qui a été nécessaire à la formation de ce dépôt.

M. Bertier, qui a eu la complaisance d'en faire l'analyse, sur la demande de M. Dufrénoy, y a trouvé: carbonate de chaux 96,60, sulfate de chaux 2,80, matière organique 0,60, = 100,00.

La matière organique provient peut-être de l'huile du piston.

Je n'aurais pas, dit en terminant M. Richard, appelé l'attention de la Société sur cette roche d'une origine toute artificielle, si je n'avais pensé qu'on pourrait tirer de ce fait quelques conséquences importantes applicables à la formation de certaines roches naturelles.

MINÉRALOGIE.

Gisement et exploitation du diamant au Brésil, par M. S. J. Denis de Herve.

(Suite et fin.)

Lorsqu'on a découvert un endroit où il se trouve du *cascalho* ou du *gurgulho*, on procède comme suit, d'après les localités; ce qui divise les méthodes en services dans le lit des rivières, sur les rives, et en plein champ.

Si l'on veut travailler le lit d'une rivière, on commence par détourner son cours, s'il est possible, ou en lui formant un nouveau lit, ou on la suspend au moyen d'aqueducs en planches. Ce premier travail achevé, on enlève la couche qui recouvre le *cascalho;* mais comme c'est un terrain imbibé d'eau, on est bientôt chassé de l'enfoncement qu'on a creusé par les eaux qui viennent s'y accumuler; il faut alors recourir à des moyens d'épuisement: les uns la puisent à bras avec des seaux (travail pénible et digne de pitié). Des nègres dans cette eau, le plus souvent exhalant une odeur infecte, produite par les broussailles et les fougères dont on a tapissé les bords pour empêcher les éboulements, remplissent les seaux, les font passer à d'autres qui forment une chaîne ascendante jusqu'à l'endroit où l'on veut la verser, tandis que d'autres font repasser les seaux vides en sens opposé. Il est visible que ce mode d'épuisement est très préjudiciable, car il ruine la santé des ouvriers. 40 à 50 personnes ne font pas plus de travail que n'en feraient 4 à 6 avec une simple machine.

Quelques exploitants plus intelligents, ayant appris qu'ils travaillaient sans entendre leurs intérêts, ont commencé à travailler avec la pompe à chapelet Noria (*Rozario*) et la pompe aspirante; mais leurs machines sont encore très imparfaites, et ils ne les perfectionnent pas, tenant beaucoup à la routine et appréhendant toute innovation.

Un travail qui est encore curieux à voir, c'est le mode de transporter les terres qui recouvrent le *cascalho* et le *cascalho* luimême. Lorsqu'ils travaillent un terrain plus élevé que le niveau d'une rivière, et qu'ils ont à leur disposition un courant d'eau suffisant, ils l'amènent sur le point où ils veulent travailler, y placent des nègres qui, avec des leviers en fer, terminés en pointe à un bout et en tranchant en forme de ciseau de menuisier de l'autre, commencent à ébranler le terrain, tandis que d'autres le remuent continuellement dans le courant d'eau qui a été amené sur ce point, lequel entraîne les déblais les plus légers dans le lit de la rivière, ou dans des endroits plus bas déjà exploités. Ce mode de travailler forme une espèce de service en gradins; mais il arrive souvent que le terrain n'offre pas de chute, et alors ce moyen devient impossible, et c'est ce qui arrive lorsqu'ils explorent le lit des rivières. Dans ce cas, après avoir détourné les eaux, ils attaquent une certaine quantité de terrain (20 mètres environ) suivant le plus ou moins d'ouvriers qu'ils ont à leur disposition; ils enlèvent la couche supérieure qu'ils font transporter dans un endroit déterminé; mais comment la transportent-ils? Ici des nègres avec des leviers et des pioches comme ci-dessus commencent par ébranler le terrain, ceux qui travaillent avec la pioche, chargent 4 à 5 pelletées (1/2 pied cube) environ de déblais dans une espèce de sébile en forme de cône aplati (*carumbé*) de 6 décimètres de diamètre et de 15 centimètres de profondeur, que d'autres portent sur la tête à l'endroit désigné. Lorsqu'ils arrivent au *cascalho*, ils suivent le même procédé, en portant celui-ci aux endroits de lavage. Quand cette place est épuisée, on l'abandonne et on recommence un autre service à côté, en remplissant le premier avec les déblais du second. On s'étonne de voir ce mode de transport si pénible et si dispendieux encore en pratique, tandis qu'il en existe tant d'autres plus économiques et moins fatigants.

Ceux qui travaillent dans les rivières ou dans les bas-fonds tirent du *cascalho* pendant tout le temps de la sécheresse, pour le laver pendant les pluies, saison pendant laquelle ils ne pourraient exploiter à cause des grandes crues d'eau qui, à chaque instant, viendraient combler ou faire ébouler leurs travaux.

Le *cascalho* ou le *gurgulho* séparé, est lavé de diverses manières, dont les principales sont: 1° à la *bulinete* ou *canoa* (au canal); 2° à la *bateia* (à la sébile); 3° au *baque* (à la chute).



La *bulinete* ou *canoa* est un canal dont les côtés sont formés de deux planches ou de pierres rangées parallèlement en murailles de la longueur de 3 à 4 mètres, distantes l'une de l'autre d'un mètre environ, une troisième planche ou pierres de la largeur du canal, le traverse et forme la tête de la *bulinete* d'où tombe l'eau en forme de cascade sur toute la largeur servant à laver le *cascalho*. La profondeur est très variable, le fond est fait en argile battue ou en cupim (espèce d'argile très liante travaillée par les fourmis blanches). Un ou deux nègres remuent continuellement le minerai en le ramenant dans la partie supérieure, tandis que d'autres en apportent dans le courant d'eau. Ils se servent pour l'agiter d'une espèce de pioche (*almucafa*) qui, au lieu d'être carrée et tranchante à l'extrémité, se termine en une pointe plus grosse que le reste, formant la pointe d'un triangle isocèle. Le manche a 1 mètre environ de longueur; ils le tiennent à peu près verticalement, et enfoncent la pointe de la pioche à peu près horizontalement de l'arrière en avant, pour ramener le *cascalho* à la tête de la *bulinete*, sous la chute d'eau, et ainsi exposer les parties légères au courant d'eau qui les entraîne, et donner passage aux corps plus pesants, comme le diamant, l'or, etc., qui vont se déposer au fond. De temps à autre, ils quittent la pioche, rassemblent les plus gros cailloux qu'ils poussent derrière eux, où se trouve parfois un troisième nègre qui les emporte. Les sables les plus gros, qui contiennent encore souvent de petits diamants, se rendent dans un réservoir où ils se déposent, et d'où on les retire pour les laver à la sébile ou à la chute.

Dans les établissements un peu soignés, et où l'on compte travailler pendant longtemps, ces *bulinetes* sont mieux arrangées: il y a une vingtaine de canaux réunis; ils n'ont que 0m,60 à 0m,70 de largeur; un seul nègre travaille dans chaque canal, à la tête duquel passe un conduit d'eau, et à chacun se trouve une ouverture en forme de demi-lune au milieu, qu'on ouvre ou ferme à volonté. Ils ont l'habitude de placer un caillou devant le centre de l'ouverture, pour faire passer l'eau par les côtés, en lui faisant former une nappe mince qui se répand sur toute la largeur du canal. Sur le conduit d'eau qui est recouvert, est déposé le *cascalho* que l'ouvrier tire à volonté; n'ayant pas besoin qu'on le lui apporte, il peut mieux diriger son travail. Lorsqu'on a lavé une certaine quantité de minerai, ou le plus souvent au bout de quelques jours, on épure, c'est-à-dire on rassemble le fond des *bulinetes* qu'on lave à la sébille, pour recueillir les petits diamants et autres qui auraient pu échapper, ainsi que l'or qui s'est rassemblé ou précipité à la tête de la *bulinete;* la plus grande partie des diamants sont retirés pendant le premier travail. Leur éclat les fait facilement découvrir sous la nappe d'eau. Ces canaux sont sous un hangar, où un ou deux surveillants (*feitores*), assis sur des banquettes élevées, ont continuellement les yeux fixés sur les ouvriers pour diriger le travail et les empêcher de voler les diamants (ce qui arrive malgré toute la surveillance imaginable). Aussitôt qu'un nègre a découvert un diamant, il frappe des mains, le prend entre l'index et le pouce et le remet à l'un des surveillants, qui le dépose dans une gamelle suspendue dans le hangar, jusqu'à ce qu'il se retire. Ce mode de travail est bon, en ce qu'on lave une grande quantité de minerai en peu de temps, et que les plus gros diamants échappent difficilement; quant aux petits, qui passent presque toujours dans les sables, ils se retrouvent dans le lavage à la sébile qui se répète jusqu'à trois et quatre fois.

2° Le lavage à la sébile (*bateia*) se fait comme suit: la sébile est un cône peu profond en bois, d'environ 0m,75 de diamètre et de 0m,20 de profondeur; les nègres, dans un réservoir d'eau formant un canal d'une longueur proportionnée au nombre d'individus, d'environ 1m,50 de largeur et de 0m,30 à 0m,50 de profondeur, rempli d'eau qui arrive continuellement par une extrémité et dont le trop-plein se dégorge par l'autre, tiennent chacun dans leurs mains une sébile. Sur un des bords se trouve le tas de *cascalho* où ils arrivent pour en prendre une portion, qu'ils commencent à laver grossièrement pour en tirer la terre, qui est entraînée en plongeant la sébile dans l'eau où ils sont jusqu'aux genoux, en remuant continuellement le contenu avec une main, en soutenant la sébile de l'autre à peu près à fleur d'eau; ensuite, la reprenant des deux mains, ils lui impriment deux mouvements, un de rotation et un autre de bascule; après quoi ils se retirent vers le bord opposé, où ils cherchent le diamant en examinant les cailloux lavés de la superficie, lançant ensuite ceux-ci derrière eux, et continuant le même travail jusqu'à ce qu'ils arrivent au fond où se trouvent les petits diamants et l'or, le fer, le titane, etc., et toutes les substances les plus pesantes. Cette première opération finie, ils s'avancent en poussant devant eux la sébile sur l'eau en battant des mains, et vont reprendre une nouvelle charge de minerai.

3° Le lavage à la chute (*baque*) se rapproche beaucoup de celui de la *canoa* ou *bulinete*. C'est un canal incliné, formé en planches ou en pierres comme l'autre, mais au pied duquel se trouve un réservoir d'eau où se place un ouvrier en pied, avec une sébile d'où il lance continuellement de l'eau du bas vers la partie supérieure du canal sur le minerai qu'il y a déposé, et le fait ainsi refouler vers la partie supérieure où se déposent les substances les plus pesantes. Le sable même ainsi que la terre sont entraînés par le courant d'eau dans le réservoir d'où il les lance. De temps à autre il entre dans le *baque*, et tout en recherchant le diamant, il ramasse les plus gros cailloux pour les lancer au dehors. A la fin il lave ce qui est resté dans le fond à la *bateia*, comme cela se pratique pour les restes de la *bulinete*.

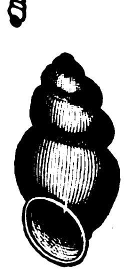
Ce mode de travail n'est employé que lorsqu'on n'a pas une suffisante quantité d'eau à sa disposition, ou aucun courant, comme dans les lieux élevés et où on est obligé de se servir plusieurs fois de la même eau, parce qu'il ne s'en perd presque pas; mais il faut que l'ouvrier soit bien exercé pour qu'il ne lui échappe pas de diamants; car cette eau, qui devient trouble après avoir lavé une certaine quantité de minerai, par les terres qu'elle entraîne et qu'elle tient en suspension, par l'agitation continuelle qu'il lui fait subir avec la sébile, masque une partie de l'éclat du diamant. Aussi n'emploie-t-on ce moyen qu'en désespoir de cause, et l'on répète plusieurs fois cette opération sur le même minerai avant de l'abandonner, si on a eu la chance de trouver quelque chose dans un premier essai.

—

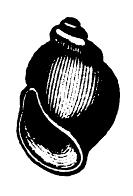
PALÉONTOLOGIE.

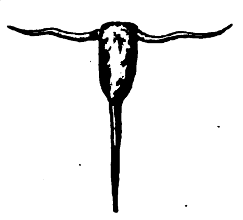
Nouveaux fossiles intéressants, par MM. Ch. Lyell et Sowerby.

Sur les onze espèces de coquilles indiquées par M. Ch. Lyell dans son mémoire sur les terrains de transport et les dépôts d'eau douce du Norfolk oriental, il se trouvait une coquille prise pour une *Paludina minuta*, trouvée par M. Strickland dans un dépôt d'eau douce de Crophom en Worcestershire, et aussi par M. Wood, à Sutton en Suffolk. M. George Sowerby, qui l'a examinée, trouve qu'elle se rapproche plus des coquilles vivantes désignées sous le nom de *Turbo thermalis*. Elle a exactement quatre tours; son sommet est plus obtus et les trous de la spire plus renflés que dans les espèces récentes, qui sont plus grandes aussi. En voici la figure de grandeur naturelle et grossie:

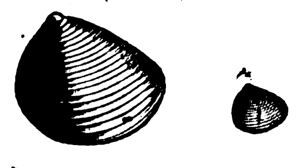


Dans l'argile de Mundesley il a trouvé des élytres du genre *Donacia*, insectes très communs dans les terrains marécageux, le thorax d'un *Elater*, l'élytre d'un *Haysalide*. Dans les mêmes localités il a trouvé des écailles de poissons, des vertèbres, qu'il rapporte au genre *truite*, *brochet*, *perche*, les bois d'un *Elan* irlandais. M. Brown a rapporté au genre *Ceratophyllum demersum* des fruits bien conservés dont voici la figure:





Dans le crag, à Bunton près de Crommer, il a trouvé le *Natica helicoides* (dont la figure se trouve ci-dessus) avec plusieurs autres, le *Fusus striatus*, le *Scalaria groenlandica*, etc. Il avait trouvé déjà dans les bancs de sable de cette localité une petite coquille très curieuse pour les difficultés de sa détermination, *Cyclas* ou *Pisidium*, très remarquable par sa hauteur, par ses rides concentriques sur chaque valve, proéminentes surtout vers l'éperon, et avec une dent très marquée, dont voici la figure de grandeur naturelle et grossie au microscope.



BOTANIQUE.

Note sur l'Orchis bifolia.

Il existe une plante de la famille des orchidées croissant dans les environs de Paris, à laquelle Linné avait donné le nom d'*Orchis bifolia*. Cette orchidée, qui ne

peut se confondre avec aucune de ses congénères, se trouve en assez grande abondance dans les bois humides, à Saint-Cloud, Meudon, Vincennes, Saint-Germain, Fontainebleau, etc..... Sa manière d'être est très remarquable, et cependant on l'a confondue avec une espèce qui est bien différente.

Nous allons décrire ces deux espèces, commenter leurs caractères différentiels, et affecter à chacune d'elle le nom rigoureux qui lui appartient :

Orchis bifolia Custor. — L. sp. pl. 1331. — Dalib. par. 273. — Vaill. par. tome 30, l. 7.—B. brachyglossa. Wallr. — Gaud. — Minor. Thuill. — Orchis alba v. bifolia minor, Tournef, Habenaria bifolia, R. B.

O. labello lineari integro; antherarum loculis parallelis; calcare longissimo filiforme ovario duplo longiore; foliis oblongis subrotundis.

Orchis chlorantha Custor. — Litt. — Orchis bifolia v. elatior Gaud. — Orchis bifolia v. macroglossa Wallr. — Hall. helo, t. 35. — Orchis virescens. Zoll. Kos. — Platanthera chlorantha, Cust. b. Reich. — Mæssl. Handb. — Reich. ic, 3 f. 1145.

O. labello lineari integro; antherarum loculis apice conniventibus, basi late divergentibus; calcare filiforme, subclavato, ovario triploquadruplo longiore; foliis oblongis lanceolatis.

On voit d'abord que l'*Orchis bifolia* est beaucoup plus petit que l'*Orchis chlorantha;* les deux feuilles de l'*O. bifolia* sont oblongues-arrondies, tandis que dans l'autre elles sont oblongues-lancéolées, et c'est une différence notable, puisqu'on peut reconnaître les deux espèces en feuilles; l'éperon de l'*O. bifolia* est moitié plus court que celui de l'*O. chlorantha;* puis enfin les masses polliniques du *bifolia* sont droites et presque en contact sur leur flanc longitudinal, et dans le *chlorantha* les deux masses polliniques sont divergentes.

Nous pensons qu'avec de pareils caractères on peut fort bien distinguer deux espèces, et nous croyons que personne ne pourrait aller contre notre assertion.

L'*Orchis chlorantha* est le plus commun de nos environs. C'est celui qui se trouve dans les localités que nous avons énumérées plus haut, et c'est en même temps celui que tout le monde appelle *Orchis bifolia;* mais le véritable *Orchis bifolia* est un petit orchis qui se trouve dans des lieux plus exposés aux rayons solaires, et qu'on ne trouve guère qu'à Sceaux et à Fontainebleau.

P. CH. JOUBERT et H. KERRIS.

ZOOLOGIE.

Nouveaux genres de Coléoptères, par M. Léon Buquet.

STIPHILUS. Nouveau genre de Longicornes de la tribu des Prioniens. Ce genre doit être placé avant le genre Rachidion, près des Trachydères; il en diffère par ses antennes qui ne sont pas dentées extérieurement, par la forme des articles dont elles se composent, et par l'absence totale de protubérance sternale.

S. quadripunctatus, Buquet.—Oblongus, cylindricus, niger, nitidus; thorace quadrato spinoso, elytris lævigatis apice rotundatis maculis quatuor ovatis albidis.—Long. : 26 1/2. Larg. : 8 1/2 mill.—Brésil.

MECOSARTHRON (longue articulation). Nouveau genre de Longicornes de la tribu des Prioniens. Ce genre remarquable doit être rangé entre les *Enoplocères* et les *Cténoscèles;* il en diffère par la longueur extraordinaire du premier article de ses antennes, et par la forme du corselet, qui est épineux dans toute sa longueur. Il s'éloigne de tous deux par sa forme, qui est en général plus allongée, beaucoup moins élargie proportionnellement et plus convexe que dans les genres précités.

M. buphagus, Buquet.—Capite thoraceque nigro piceis; elytris ferrugineis, flavopilosis; antennarum articulis tribus primis pedibusque nigro-piceis. — Long. : 75. Larg. : 26 mill. — Brésil.

INDUSTRIE.

Rouissage perpendiculaire du lin.

A l'approche de la récolte du lin, nous ne pouvons pas nous dispenser de donner un bon conseil à nos cultivateurs pour améliorer le rouissage et conserver une partie de bon lin, ordinairement perdue.

Tout le monde a pu remarquer que la tête de la plante est plus difficilement dégagée de sa paille que la partie inférieure, et qu'une notable portion de ces filaments se perd dans le brisoir et les opérations subséquentes. Cependant cette partie de la plante fournit le meilleur lin et le plus fin. Voici le moyen de le conserver : c'est de placer le lin debout dans les routoirs, au lieu de le coucher horizontalement.

Par l'effet de la disposition que nous indiquons, le pied de la plante se trouve exposé à une température plus froide, et la tête à une température plus chaude; ce qui a pour résultat une fermentation moins rapide vers le bas et une fermentation plus prompte vers la tête, qui en a le plus besoin, à cause de la moindre maturité de cette partie.

Comme ce procédé se base sur le bon sens, et sur des essais déjà faits et éprouvés, chaque cultivateur de lin trouvera son avantage à suivre la nouvelle méthode de rouissage que nous leur indiquons, sans en faire part à l'Académie des sciences et sans prendre de brevet d'invention.

(*Courrier belge*)

Séchage des étoffes.

A la dernière séance de la *Société industrielle* de Mulhouse, M. Jérémie Risler a présenté un rapport sur une machine appelée hydro-extracteur, de l'invention de M. Cacau, de Paris. Son principe est la force centrifuge appliquée à des tissus imprégnés d'eau, et dont il s'agit de les débarrasser. M. Risler ne reconnaît à cette machine aucun des inconvénients reprochés aux autres moyens mis en usage pour exprimer l'eau des tissus; il ne pense pas que la pratique puisse en faire découvrir par la suite; il croit, au contraire, que l'invention de M. Cacau a de l'avenir et trouvera maintes applications dans les arts.

Un membre fait observer, à l'égard de cette machine, qu'un accident survenu à un appareil semblable employé à Rouen, n'était dû qu'à une surcharge de pièces de tissus hors de proportion avec les forces de la machine. Un autre membre fait encore observer que la conception du mécanisme de cette machine devait être considérée plutôt comme une application nouvelle de la force centrifuge au séchage des toiles que comme une invention réelle, attendu qu'il existe depuis deux ans à la fabrique de Jouy, près Paris, un appareil de séchage construit sur le principe centrifuge. Une machine parfaitement analogue dans son principe a été exposée en 1839 par M. Penzoldt; nous en avons parlé récemment à l'occasion du rapport fait à l'Académie des sciences sur cette machine.

AGRICULTURE.

Recueil de Mémoires et d'observations de physique, de météorologie, d'agriculture et d'histoire naturelle, par M. le baron d'Hombres Firmas.

3e partie. *Agriculture et Economie rurale*, in-8 et 4 planches. Nîmes.

Ce volume contient un assez grand nombre de mémoires fort importants, tous dus au savant auteur auquel on doit déjà deux volumes intéressants de mémoires relatifs à la physique et à la météorologie.

La *notice biographique sur l'abbé Boissier de Sauvages*, qui a tant contribué aux progrès de l'éducation des vers à soie, notice qui a été couronnée par la Société centrale d'agriculture, est en tête de ce volume. Parmi les améliorations que M. D'HOMBRES FIRMAS signale dans la préparation de la soie, se trouve une meilleure disposition de l'ancien fourneau à filer les cocons, fourneau qui ne peut pas encore être entièrement proscrit, l'appareil à vapeur de Gensoul n'étant pas à la portée des petits éducateurs.

Un mémoire complet est consacré à la *culture de l'Esparcet ou sainfoin,* dont l'auteur fait bien valoir tous les avantages; ce mémoire a été inséré en grande partie dans la *Maison rustique du XIXe siècle.*

L'un des articles les plus importants de ce volume traite du *châtaignier, sa culture dans les Cevennes.* L'auteur décrit tout le parti que les habitants tirent de cet arbre précieux, et il donne la description et la figure des instruments dont ils se servent pour détacher les fruits et en préparer la substance alimentaire. Ce travail est complet et précieux par ses notions pratiques. Il en est de même du mémoire *sur la mortalité des oliviers* en 1820, et sur l'établissement des pépinières pour alimenter ces arbres.

Plusieurs mémoires sont consacrés au *mûrier des Philippines* ou multicaule, dont l'auteur s'est déclaré l'adversaire. Il a déjà été question il y a quelques années de ces mémoires, qui ont été l'objet de vives discussions de la part des partisans de cet arbre.

Un mémoire *sur les porcs gras des Cevennes* fait connaître comment s'y prennent les pauvres habitants de ces contrées pour obtenir sans grands frais des animaux d'une graisse et d'un poids très considérables.

Dans des *notes sur l'échenillage*, l'auteur donne la description, la figure et la mise en œuvre de divers échenilloirs utiles et ingénieux, dont plusieurs sont en usage chez nos cultivateurs.

Enfin, un mémoire capital est celui *sur l'arrosement dans les Cevennes*, où l'on peut admirer comment à l'aide de moyens fort simples et peu dispendieux, on arrose tout ce qui est arrosable. L'auteur décrit successivement les réservoirs principaux et secondaires destinés à recevoir les eaux, la manière dont on s'y prend pour la con-

duire ou la jeter sur les plantes à arroser, la machine très simple à l'aide de laquelle on peut élever l'eau sur un terrain supérieur, enfin les moyens qu'on emploie pour retenir les terres entraînées par les pluies, se défendre des ravages des torrents et même les faire tourner à son profit.

M. le baron d'Hombres Firmas a rendu service par la publication de ce volume, dont le public agricole doit lui savoir gré.

SCIENCES HISTORIQUES.

Société des sciences, agriculture, belles-lettres et arts de Montauban.

Dans une de ses dernières séances, M. le baron Chaudruc de Crazannes, inspecteur des monuments historiques du département de Tarn-et-Garonne, correspondant de l'Institut, etc., a entretenu la Société de plusieurs découvertes intéressantes de médailles et de monnaies gauloises, romaines et du moyen-âge, faites en ces derniers temps dans le ressort de son inspection. Parmi celles-ci, il a signalé à l'attention et à l'intérêt de cette assemblée, 1° une variété de type des monnaies épiscopales et municipales de Cahors, inconnue jusqu'à ce jour, et dont il a rattaché la date à un événement de l'histoire de cette ville et de ses évêques; 2° un denier d'argent d'Alby que Tobinson Duby (*Monnaies des Prélats et des Barons*) n'avait pu déchiffrer et reconnaître (planche X, n° 14, t. II, supplément), et qu'il avait classé parmi les monnaies inconnues; 3° un denier et une obole de même métal, faussement attribués par Dom Vaissitte, le président de Saint-Vincent, l'abbé Papou, Duby, etc., aux évêques de Maguelonne et de Montpellier, et à l'atelier monétaire de Melgueil, et qui sont des premiers *Raimondins* frappés à Narbonne, et appartenant aux comtes de Toulouse ou aux vicomtes de Narbonne du nom de *Raimond*; 4° un pied-fort inédit du fameux Prince Noir, provenant de l'atelier monétaire de Figeac (un double moneta-duplex en argent), etc., etc.

» Mais la découverte numismatique la plus importante que M. de Crazannes ait fait connaître à la Société, est celle d'un *triens* ou tiers de sol d'or mérovingien, trouvé à Saint-Antonin, et destiné à augmenter le nombre si petit jusqu'à ce jour, des *monnaies dites royales*, de la première race, existantes dans nos bibliothèques publiques et particulières, et connues (On entend par monnaies royales mérovingiennes celles qui avec le buste royal offrent le nom du monarque, avec ou sans celui du monétaire au revers.) La pièce dont il s'agit, encore inconnue à tous les numismatistes, est entièrement inédite et empreinte et de description. Elle est à l'effigie du roi Charibert, Caribert, ou Cherebert, et porte son nom en légende, du côté de la face, dont le profil est à droite : + CHARIBERTVS REX; la légende du revers nous révèle le nom d'un nouveau monétaire mérovingien : + LEVGOSIS MONETA, avec une coupe ou un calice dans le champ.

» On sait qu'il a existé sous la première race, deux rois du nom de Charibert : le premier, fils de Clotaire Ier, qui a le royaume de Paris en 561, et le second, fils de Clotaire II, et frère de Dagobert Ier, qui le fit régner en 630 sur le Toulousain, la Novempopulanie ou troisième Aquitaine, le Quercy, le Périgord et l'Angoumois. Le calice, qu'on ne voit point figurer sur les triens mérovingiens avant la seconde moitié du VIIe siècle, atteste que notre *Charibertus* doit être attribué au second monarque de ce nom plutôt qu'au premier. En effet, c'est sur les monnaies du premier, de Dagobert et de Sigebert II, que cet attribut religieux commence à paraître. Il est encore à remarquer que cette pièce, de la plus belle et entière conservation, a été trouvée dans le Quercy, qui fit partie des Etats de Charibert II. On ne connaissait jusqu'à ce jour d'autre monétaire de ce prince que Maximinus. On attribue également au monarque aquitain les monnaies frappées à Bannassac en Gévaudan (*Bannacaco, Bannaciaco, Bannicaco*, etc.), et à Marseille.

» M. de Crazannes, avant de terminer son mémoire à la Société académique de Montauban, tout en rendant hommage et pleine justice à l'historien du Languedoc (Dom Vaissette), à celui de la Provence (Papon), au docte Saint-Vincent, auteur d'une dissertation sur les monnaies de cette dernière province, et à Tobiesen Duby, dont les travaux et les recherches ont droit à la reconnaissance de tous les archéologues, a cru devoir néanmoins relever une autre méprise de ces savants écrivains, répétée tout récemment par le *Courrier du Gard* et d'autres journaux sur la foi de leur confrère de Nîmes. Ces érudits ont encore pris une médaille ou monnaie celtique en argent qui se retrouve souvent en Languedoc, et dont le droit offre une tête barbare dont le profil est tourné à gauche, et dont le revers présente une croix ou les rayons d'une roue cantonnée de quatre croissants et de quatre points ronds ressemblant à des besants (1), sans légende, pour une monnaie de Maguelonne (voyez encore Duby, t. I, pl. XIV, n° 5, et t. II, supplément, pl. X, n° 11), tandis que dès l'année 1764, l'abbé Barthélemy n'avait pas hésité à reconnaître pour gauloise une de ces mêmes pièces qui lui avait été communiquée par Audibert. (Voyez la dissertation de ce dernier sur les origines de Toulouse.—Avignon et Toulouse, 1764; contenant la lettre de l'auteur d'Anacharsis et la gravure de la pièce en question.) Depuis, MM. Mionnet, Sestini, de Saulcy, de Lagoy, etc., ont fait justice de cette erreur d'érudits, d'ailleurs si dignes d'estime dans les parties de leurs ouvrages relatifs à la numismatique ancienne où ils ont traité des médailles *du type de la croix ou de la roue*.

» Dans une précédente séance, M. de Crazannes avait déjà entretenu la même Société de la découverte de plusieurs sépultures appartenant au paganisme et contenant des médailles romaines du Haut et Bas-Empire, et des vases en terre cuite, etc., à Escatalens; des fouilles d'un *fanum* ou édicule consacré à Bacchus, où l'on avait trouvé une *patera*, un *preforiculum*, un *guttus*, divers ornements et une statue précieuse de ce dieu en bronze, au lieu de Saint-Maurice; enfin de la mise au jour, à Villebrunier, de plusieurs tombeaux en pierre de taille et en forme d'auge, du moyen-âge (2). »

(1) Ou plutôt à des *annelets*. On n'a employé le mot *besant* que parce que le journaliste du Gard s'en est servi lui-même en décrivant cette pièce gauloise en rendant compte, dans son N° du 10 avril, d'une trouvaille de médailles faite dans une vigne de la tour Magni, à Nîmes. (Voyez le N° 537 de *l'Echo du Monde savant*, 9 mai 1840.)

(2) Ces découvertes ont été l'objet d'un rapport à M. le ministre de l'Intérieur.

Mesures à prendre pour la conservation des monuments historiques.

L'hôtel de La Trimouille, situé à Paris, rue des Bourdonnais, n'appartient pas à l'Etat, mais à un particulier. D'après un rapport du Comité des arts et monuments au ministre, le préfet de la Seine a fait des efforts pour acquérir ce monument et y placer la mairie du quatrième arrondissement; la maison qui en sert actuellement étant insuffisante, incommode et peu convenable. Pas de plus beau bâtiment au contraire que cet hôtel de La Trimouille, glorieux témoin de notre histoire, presque un chef-d'œuvre de notre art, et qui se trouve heureusement situé au centre de l'arrondissement. Le conseil municipal, qui a déjà sauvé, en la rachetant, la tour de Saint-Jacques-la-Boucherie, devait accueillir l'idée de conserver l'hôtel de La Trimouille, qui est plus précieux encore. En effet, des négociations furent entamées, mais le propriétaire exagéra ses prétentions pour céder l'hôtel à la ville de Paris, et la ville n'a pu les accepter. A cette occasion le comité s'est demandé si le gouvernement, qui a le droit de chasser un propriétaire de chez lui pour cause d'utilité publique, et qui porte ainsi une atteinte grave (mais approuvée de tous) à la propriété, ne devrait pas se faire conférer le droit d'exproprier pour cause d'intérêt historique et de conservation monumentale.

Non seulement l'intérêt historique, mais l'utilité publique réclament une pareille loi; car les monuments rapportent aux communes qui les possèdent tout ce que les voyageurs dépensent pour venir les visiter. Quiconque est possesseur d'un monument historique ne devrait pouvoir l'abattre ou le modifier qu'après en avoir demandé l'autorisation au gouvernement. L'amour des édifices historiques est trop peu répandu encore; l'intérêt pécuniaire est trop impérieux pour que les monuments possédés par des particuliers ne soient pas, aujourd'hui ou demain, rasés ou dénaturés. Le mal est sérieux, il est imminent; le remède efficace ne se trouvera que dans une loi spéciale. Le comité se propose de faire tous ses efforts pour provoquer une loi relative, non seulement à la conservation mais encore à la restauration de nos monuments nationaux, de nos cathédrales, de nos châteaux féodaux, de nos hôtels-de-ville, de nos maisons historiques.

Procès faits à des animaux.

Un savant ecclésiastique qui s'occupe avec un égal succès des sciences historiques et des sciences naturelles, nous adresse les détails suivants qu'on lira avec intérêt :

Il y a peu de semaines nous avons lu dans vos colonnes un article relatif à certaines procédures juridiques dressées contre les animaux au moyen-âge. Voici un fait qui semblerait prouver que nos contrées n'étaient pas étrangères à ces sortes d'affaires criminelles.

Dans la commune de Marsolan, non loin de Lectoure (Gers), on voit un espace assez borné de terrain vacant, au centre duquel s'élève une modeste croix portée sur un massif de pierre. Elle est presque adossée à une énorme aubépine en arbre, entièrement isolée de toute habitation.

C'est là, d'après nos traditions popu-

laires, qu'eut lieu la scène dont voici les détails tels que nos aïeux les racontent encore. Dans une chaumière isolée, une mère avait laissé son jeune enfant au berceau pour aller entendre la messe : c'était le jour de la fête votive. A son retour, quel horrible spectacle afflige ses regards! le berceau ensanglanté, des ossements épars, et une truie qui les ronge encore! Le désespoir de la mère a bientôt répandu cette affreuse nouvelle. Les consuls et syndics de la commune sont réunis, et l'on décide que dès le lendemain tous les pourceaux de la contrée doivent être réunis, et la truie homicide pendue en leur présence. La sentence fut littéralement exécutée devant un nombreux concours de peuple, le bourreau criant à haute voix: *exemplé! exemplé! gourrataillo* (1). Et puis chacun se retire en silence. Et au lieu même de l'exécution fut érigée la croix de pierre, qui porte encore le nom de *croutz de la troujo*, croix de la truie.

(1) En gascon, *gent porcine*.

GÉOGRAPHIE.

Notice sur les Indiens de l'Amérique du Nord, par Eugène A. Vail, citoyen des Etats-Unis d'Amérique.

In-8, orné de 4 portraits et accompagné d'une carte. Paris, Arthus Bertrand, 1840.

Cet ouvrage offre des notions intéressantes et nouvelles sur les Indiens de l'Amérique du Nord. Il se divise en quatre chapitres, qui traitent principalement des faits suivants : 1° conjectures sur l'origine des sauvages et sur quelques ruines prétendues ; 2° nombre présumé des indigènes de l'Amérique du Nord, avant 1776, comparé à leur état actuel; des régions appelées *prairies;* 3° description et aspect des Indiens, leurs vêtements, leurs habitations; 4° leurs mœurs et coutumes, religion, connaissances, etc.

Dans le premier chapitre l'auteur fait connaître que 81 tribus indiennes ont dû occuper le nouveau continent; que depuis les montagnes rocailleuses jusqu'à l'Océan atlantique, et de l'extrême limite des Etats-Unis au 52e degré de latitude nord, tout le territoire qui maintenant constitue les Etats-Unis et une partie des possessions anglaises et russes dans l'Amérique du Nord, était dans l'origine en la possession de huit grandes tribus seulement, et que chacune d'elles parlait une langue à part, divisée en dialectes qui différaient entre eux par de légères nuances. Ces tribus étaient les Eskimaux, les Athapascas, les Blackfeet (Pieds noirs), les Sioux, les Algonquins-Lenape, les Iroquois, les Cherokées et les Mobilians.

Ces 81 tribus se divisaient en 27 familles, dont 8 seulement se partageaient la portion du pays qui, en raison de sa fertilité, la multitude de ses rivières, et sa grande étendue de côtes, devait être la plus populeuse.

L'auteur rappelle qu'on ne possède aucun vestige d'un langage indien écrit. On sait seulement que, pour la tradition d'événements historiques, les Indiens se servaient d'une ceinture qui consistait en grains de poterie grossièrement manufacturés, qu'ils enfilaient et teignaient de diverses couleurs, et qui étaient disposés de façon à avoir, suivant leurs notions, une faible ressemblance aux objets qu'il s'agissait de décrire. Maintenant on leur en manufacture en verre de couleur et en coquillages. De cette manière étaient conservés les procès-verbaux des conseils de la nation.

A la suite de ses remarques sur les langues primitives, M. Vail présente quelques mots et quelques phrases dont l'authenticité lui a paru la plus incontestable. Il compte dans l'alphabet cherokée 48 caractères distinctifs.

—

Etat de la civilisation du Guatemala. — Navigation du San-Juan, par M. Friedricthals.

Cette région de l'Amérique centrale se trouve dans un degré de développement beaucoup inférieur à celui des autres parties du continent; cet état arriéré est dû à l'oppression du gouvernement espagnol qui s'appliquait à empêcher tout contact avec les nations étrangères. Une autre cause est dans la population même, qui, formée du mélange du sang caucasien et de l'américain, semble avoir absorbé les défauts de ces deux races. Le territoire, qui a 28,000 lieues carrées, n'a cependant qu'une population de deux millions, laquelle va plutôt en diminuant qu'en augmentant, par suite des troubles continuels qui compromettent la sûreté des personnes et des propriétés, et retardent les progrès de la civilisation. Les diverses provinces sont en état d'hostilité; les différents états (excepté Saint-Salvador et une partie de Honduras) se sont séparés du gouvernement central. La question importante de la jonction des deux océans a presque disparu dans cet état de perturbation, et l'exécution de cette grande idée paraît réservée pour un temps plus éloigné. Le gouvernement avait manifesté l'intention d'offrir cette entreprise à plusieurs capitalistes de Paris, avec la concession d'un péage et d'un territoire de 50 lieues carrées.

La commission du roi de Hollande a reconnu la possibilité de la navigation dans la rivière de *San Juan*, et a désigné deux points où l'élévation des Cordilières permettrait la coupure : le premier est situé à quatre lieues au midi de la ville de *Nicaragua*, et de manière à établir un canal de cinq lieues et demie avec la mer Pacifique; la montagne n'a pas plus de 487 pieds anglais au-dessus du lac, lequel est élevé au-dessus de la mer du Sud de 128 pieds. La seconde direction conduirait les bâtiments par le lac et la rivière de Tipilapa dans le lac Managua, et se terminerait par un canal qui, commençant près de Léon, s'étendrait jusqu'au golfe de Cochingua ; son étendue de 13 lieues, ainsi que les écluses nombreuses exigées par la position du lac de Managua, élevé de 28 pieds au-dessus du lac de Nicaragua, occasionnerait une dépense beaucoup plus considérable que dans le premier plan. Les difficultés d'une entreprise semblable disparaîtraient dans un pays plus peuplé, dont les habitants seraient façonnés au travail et bons ouvriers; mais elles sont très graves dans des contrées privées de toutes ces conditions, et qui ne peuvent se passer du secours de l'étranger. Il faut absolument diriger l'attention de l'Europe sur ce pays abandonné à une obscurité profonde, afin de hâter le moment où l'on pourra recueillir les fruits de l'entreprise.

Ce pays embrasse les diverses températures de la zone tempérée et de la zone torride. La richesse de ses productions est infinie ; les phénomènes physiques qu'on y observe, ainsi que sa constitution géologique, méritent par leur singularité toute l'attention des savants. (*Bull. de la Soc. de géogr.*)

Bibliographie.

BIBLIOTHÈQUE *suisse du commerce et de l'industrie*, contenant les principes de la science commerciale, des sociétés, de l'arbitrage et de la procédure commerciale, avec leurs formules; la statistique des vingt-deux cantons; la métrologie, merciographie et comptes simulés; la jurisprudence, les documents, lois, douanes et tarifs de France, de la confédération allemande, d'Autriche, de Sardaigne, de Hollande et d'Angleterre; l'arithmétique commerciale, tables de logarithmes, mécanique industrielle; aphorismes et portraits mercantiles; biographies des commerçants célèbres; la nomenclature des principales raisons de commerce; les cours des changes, des fonds publics, de voiture et des marchandises sur les principales places de commerce; les faits, inventions et découvertes relatives au commerce et à l'industrie. Suivie d'un *Résumé de philosophie*. Par D. SCHMUTS, banquiers, fondateur de l'Institut pratique du commerce, membre de plusieurs sociétés savantes. Un fort volume grand in-8°. 1840. Prix, 18 fr. Chez *Lenain* et *Martellon*, rue Saint-André-des-Arts, et chez *Renard*, libraire du commerce, rue Sainte-Anne, 71, à Paris. — Cet ouvrage est le seul qu'ait publié la Biographie de M. *Rougemont de Lœwenberg*, rédigée par l'auteur sur les notes autographiques du défunt.

TRAITÉ *général de statistique, culture et exploitation des bois*; par Jean-Bazile THOMAS, ancien marchand de bois exploitant. 2 vol. in-8. Prix, 15 fr. Paris, chez *Bouchard-Huzard*, libraire, rue de l'Eperon, 7. — La France possède 7,422,314 hectares de bois, dont le revenu peut équivaloir au budget de 1,400,000 fr. qu'elle devra payer cette année. Or, il est un point que personne ne conteste; c'est que l'aménagement et l'exploitation de ces bois sont tellement vicieux en général, que cette branche de la fortune publique pourrait augmenter considérablement, sans qu'il fût nécessaire de lui consacrer une plus grande étendue de territoire, ni des capitaux nouveaux. Témoin cette déclaration récente d'un ministre à la tribune : « Nous possédons en Corse 129,000 hectares de forêts, dont » 52,000 sont acquis à l'Etat, sans contestation; » ces forêts pourraient donner un produit net annuel de 2,000,000 fr.; elles coûtent aujourd'hui » 35 000 fr. par an et produisent 4,000 fr. » Il s'en faut bien que le remède efficace à ce déplorable état de choses soit aussi unanimement reconnu. De nos jours, on a beaucoup crié contre la vieille méthode française d'exploitation, dite *à tire et air*, généralement adoptée, et l'on a proposé souvent de lui substituer la méthode allemande des éclaircies successives; et si cette innovation, pratiquée déjà dans les forêts royales sur une grande échelle, n'a pas trouvé de nombreux imitateurs, elle n'avait pas non plus rencontré de détracteurs sérieux. Ce sont les inconvénients de cette innovation et les avantages de l'ancienne méthode *à tire et air*, rationnellement appliquée, d'après des principes basés sur une longue pratique, comme marchand de bois, que l'auteur de l'ouvrage que nous recommandons à nos abonnés semble avoir pris à tâche de démontrer. Il ne peut sortir de cette controverse qu'un enseignement fort utile pour le lecteur et le pays.

OUTLINES *of analogical philosophy* (Essais de philosophie analogique, ou Vue première des principes, des relations et des vues de la nature, de la science et de l'art); par G. FIELD. Deux vol. in-8. 1839. Londres, chez *Tilt*.

ON THE ELEMENTS *of light* (Sur les éléments de la lumière et leur identité avec ceux de la matière rayonnante et fixe); par J. HOWARD KYAN. In-8. 1838. Londres, *Longman*.

REPORTS *on the fishes* (Rapports sur les poissons, les reptiles et les oiseaux de Massachusetts). In-8. 1839. Boston, *Dutton*.

DE L'EMPLOI *de l'electro-magnétisme dans les maladies des nerfs*; par P. CERVELLERI. In-8. 1840. Naples.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 558. **Mercredi 29 Juillet 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX
Rue
des Petits-Augustins, 21
près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ETAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
25	755,56	16,1	755,11	17,8	750,98	19,6	20,9	12,4	couvert S.-S.-O.
26	749,19	14,7	748,62	14,3	748,65	17,0	18,3	13,4	pluie S.
27	753,65	14,4	754,51	18,4	754,57	16,8	18,9	11,4	couvert O.
28	760,32	18,4	759,18	20,5	760,23	20,4	20,0	10,5	Tr. nu. O.-S.-O.

NOUVELLES.

La presse politique s'est occupée dernièrement de la question des pensions littéraires accordées par le gouvernement. Dans la discussion est survenue une pièce intéressante, qui fournit quelques renseignements sur un voyage en Grèce d'un savant antiquaire, dont nous avons déjà parlé; après avoir à dessein attendu quelques jours, nous en reproduisons ici les parties essentielles pour l'archéologie; c'est une lettre adressée par M. Didron, secrétaire du comité des arts et monuments, à un journal de Paris.

« Je n'ai pas été en Egypte ni en Orient; j'ai visité seulement la Grèce et la Turquie d'Europe. J'ai étudié les monuments chrétiens de la Morée, de l'Attique, des îles d'Eubée et de Salamine, de la Livadie, de la Thessalie, de la Macédoine et de Constantinople.

» Le mont Athos a été l'objet d'investigations particulières. J'ai rapporté quinze cahiers de notes; cent soixante-trois dessins, la plupart archéologiques et quelques uns pittoresques; cent dix feuilles d'estampage, reproduisant les plus beaux motifs de la sculpture et de la ciselure byzantine, et les inscriptions qui dataient les monuments ou en nommaient les fondateurs; douze échantillons de manuscrits grecs palimpsestes; trois cahiers de musique grecque, ancienne et manuscrite.

»Ces travaux et ces objets ont été soumis à M. Villemain, qui les a distingués au comité des arts et des monuments, qui les a loués. Mon voyage tout spécial, et le premier de cette nature, avait pour but d'explorer l'art grec ou plutôt l'art byzantin, depuis l'époque de Justinien ou de Constantin jusqu'à la nôtre. C'était en vue de notre archéologie nationale que je faisais cette excursion; je cherchais à éclairer par les monuments de la Grèce chrétienne, la terminologie, l'histoire, les monuments bâtis et l'iconographie de la France gothique et de tout le moyen-âge. On pourra juger prochainement si j'ai atteint le but que je me proposais.

»Ne faites pas honneur à mon désintéressement, mais à mon amour pour les antiquités nationales, de ce voyage accompli à mes frais; un archéologue vit de peu, il a des besoins très limités et qui ne sont pas impérieux. »

Les travaux de l'Hôtel-de-Ville avancent rapidement, mais ils ne seront pas achevés avant la fin de 1844, car ils n'ont été commencés que depuis deux ans, et il faudra six ans pour terminer l'édifice. Une somme de huit à dix millions y sera consacrée. Cent statues sont commandées pour garnir toutes les niches qui sont ménagées sur les quatre façades du bâtiment.

On vient de découvrir à Strasbourg, rue du Dôme, 16, des antiquités romaines fort curieuses : Des ouvriers en creusant le sol d'une cave ont rencontré, à trois pieds environ de profondeur, des dalles carrées de 16 pouces, d'une terre rouge superbe, et d'autres dalles de 8 pouces, plus communes, portant toutes cette inscription : HUITIÈME LÉGION AUGUSTA; de plus : 1° un magnifique vase étrusque haut de 3 pieds, large de 18 pouces, avec dessins et bas-reliefs d'un travail très remarquable; 2° un autre vase moins précieux, de 18 pouces de hauteur et de 3 pouces de large, contenant des cendres. Malheureusement, le premier de ces deux vases a été brisé, et il en reste seulement des fragments qui font vivement regretter qu'on ne puisse le posséder tout entier.

Les fouilles continuent, dirigées par un de nos plus savants antiquaires; on aperçoit déjà une voûte soutenue par des pilastres, et l'on espère trouver encore des débris sur cet emplacement où campait autrefois une légion romaine. (*Alsace.*)

Une découverte intéressante vient d'être faite dans une montagne carbonifère à Creysselles, près de Privas (Ardèche). C'est une substance réfractaire à laquelle on a donné le nom de *tripolienne*. Cette substance, qui est d'une extrême blancheur se délite aisément et ne contient aucun grain qui puisse rayer l'objet soumis à son contact. Il suffit d'une seule pincée pour revêtir d'un éclat de glace, l'or, l'argent, le cuivre, le fer-blanc et toute composition métallique. Cette découverte est soumise à l'appréciation de l'Académie des sciences. (*L'Ancre.*)

La culture des fleurs exotiques a pris à Gand un si grand développement et s'y est élevée à un tel degré de splendeur, que c'est maintenant surtout que cette cité mérite le nom de la ville de Flore, que lui a donné un des plus célèbres botanistes de l'Europe. Les expositions bisannuelles, qui ont lieu dans le local de la Société royale de botanique, dite le Casino, font l'admiration des étrangers, et surpassent toute idée qu'ont pu se former ceux qui les visitent pour la première fois, tant par la beauté et la variété des collections que par leur nombre. Aussi la culture des plantes exotiques est-elle devenue à Gand une branche importante d'industrie. On y compte plus de quatre cents serres d'amateurs ou de jardiniers fleuristes, qui expédient annuellement en France, en Italie, en Allemagne et en Russie, pour environ quinze cent mille francs de ces plantes. (*Echo de la frontière.*)

Embaumements.

Description du procédé Gannal. — Voici de quoi se compose le procédé de M. Gannal pour ses embaumements : un kilog. de sulfate d'alumine sec, dissous dans un demi-litre d'eau chaude marquant

32 degrés à l'aréomètre. On injecte environ trois ou quatre litres de cette mixture dans tous les vaisseaux du corps à embaumer, ce qui sert à le conserver pendant l'été; pour l'hiver, il suffit d'un à trois litres. Mais, pour éloigner les insectes, il est bon d'ajouter au mélange ci dessus du chlorure de cuivre, dans la proportion de 100 grammes pour 1 kilog. de sulfate d'alumine, ou bien 50 grammes d'arsenic acide. Ce procédé s'applique à toutes les espèces d'animaux, oiseaux, poissons, etc., de même qu'aux corps humains.

L'Académie de Macon vient de faire distribuer à onze cultivateurs peu aisés mais laborieux et intelligents de l'Autunois onze instruments du prix de 800 fr.

Dans la séance du 4 juillet, la Société d'Agriculture de Nevers a voté l'établissement d'une ferme-modèle. Une somme de 60,000 francs provenant de diverses ressources a été affectée à cette destination.

On achève en ce moment à l'église de Saint-Denis un orgue qui pourra véritablement être cité parmi les plus grands et les plus complets qui existent; il renferme 6,000 tuyaux environ, parmi lesquels il y en a de onze mètres de longueur et de 600 kilogr. pesant. La construction de ce magnifique instrument touche à sa fin, et la décoration extérieure en est déjà entièrement terminée.

Deux corvettes américaines, *le Vincennes* et *Peacock*, sont arrivées à Sidney dans la Nouvelle-Galles du Sud. La première avait complètement réussi dans son voyage de découverte dans le Sud. *Le Peacock* a sondé et trouvé fond dans une latitude très élevée, mais, plus heureux, *le Vincennes* a vu la terre et l'a côtoyée sur une étendue de 1,700 milles, depuis le 138e degré 18 minutes jusqu'à 97 degrés 45 longitude est, approchant quelquefois assez près pour avoir le fond à peu de brasses, mais étant toujours au milieu des glaces et des banquises.

C'est le 1er septembre que doit s'ouvrir à Besançon la huitième session du congrès scientifique de France, où sont appelés tous les hommes qui tiennent sincèrement au progrès intellectuel de notre époque.

On écrit de Berlin, 15 juillet : — « Le roi vient de charger M. Alexandre de Humboldt d'inviter, de sa part, les frères Grimm, ex-professeurs à l'Université de Hanovre, signataires de la fameuse protestation, à fixer leur séjour dans la capitale, pour y continuer leurs études scientifiques et se livrer à des travaux sous la direction de S. M., et moyennant un traitement.

» On annonce qu'un projet de loi sera incessamment publié, aux termes duquel les grands ouvrages scientifiques et littéraires seront affranchis de la censure, et les journaux pourront manifester leurs opinions avec plus de liberté. Certaines personnes, qui offrent des garanties par leur position sociale, seront affranchies de toute censure sur leurs écrits : par exemple, les professeurs de l'Université et les Académiciens. » (*Gazette d'Augsbourg*.)

M. Magnin, membre de l'Institut, vient d'être élu à la place de rédacteur du *Journal des Savants*, vacante par la mort de M. Daunou.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 27 juillet.

Sables aurifères du Cantal. — M. BECQUEREL lit une notice sur la présence de sables aurifères dans la galène argentifère et aurifère de Saint-Santin Cantalès, près d'Aurillac; l'auteur se livre d'abord à des généralités sur le gisement de l'or. Dans les terrains primitifs, l'or se présente en filons ou disséminé et est accompagné d'un très grand nombre de minéraux; il est toujours à l'état métallique et en petits grains, en paillettes ou en cristaux; on remarque dans ces terrains des indices d'origine ignée. L'or est beaucoup plus abondant dans les terrains d'alluvion, qui sont composés de sables siliceux, argileux et ferrugineux; l'or s'y montre toujours à l'état de paillettes ou de pépites dont le poids varie depuis plusieurs kilogrammes jusqu'à quelques milligrammes. La galène de Saint-Santin (Cantalès) se trouve en filons dans une montagne formée, ainsi que la contrée environnante, d'un micaschiste renfermant çà et là des rognons de quartz et qui est presque partout recouvert de prismes basaltiques. Le traitement électro-chimique de ces minerais exige au préalable un grillage à basse température et une mouture; après quoi l'on retire successivement et avec facilité le plomb, l'argent et même un peu de cuivre; il ne reste plus ensuite dans ce minerai que la gangue dans un grand état de division, qui n'est que la moitié environ du poids, et l'or. Désirant connaître la nature de cette gangue et dans quel état se trouvait l'or, M. Becquerel a fait laver 100 kilogrammes de résidus provenant d'environ 200 kilogrammes de minerai renfermant 30 pour cent de plomb. On a retiré par ce lavage un autre résidu pesant environ 2 kilogrammes, lequel soumis à un second lavage a donné un autre résidu qui renfermait 0,00015 d'or, c'est-à-dire 15 grammes par 100 kilogrammes. Il ne restait plus à examiner que la nature de la gangue qui accompagnait l'or dans ce dernier résidu; en l'examinant à la loupe, M. B. y reconnut tous les gemmes et autres substances qui accompagnent les sables aurifères au Brésil, en Sibérie, etc. Le filon du moulin de Cazaret près du village de Saint-Santin, offre donc un gisement de ces sables aurifères. Il est probable que les filons nombreux des environs ont une composition analogue, résultat important à vérifier.

Compteur à gaz de M. Clegg. — M. SAVARY lit un rapport sur cet appareil très compliqué et qui ne paraît guère susceptible d'une application usuelle. Nous n'entreprendrons pas de le décrire et nous nous bornerons à dire qu'il consiste à faire agir la chaleur d'une portion de gaz sur un petit appareil à bascule qui fonctionne comme un pendule; ce jet de gaz est fourni par un petit tube capillaire et donne une flamme analogue à une veilleuse; il se trouve dans une petite cheminée en communication avec le tuyau de conduite du gaz aux becs. L'appareil à bascule est composé de deux boules de verre, communiquant par un tube, et dont l'une est remplie d'alcool. Il est disposé de façon que la chaleur de la veilleuse fait passer l'alcool dans la deuxième boule; il en résulte par suite une bascule, et, le même effet se reproduisant tant que le gaz brûle, il s'ensuit une série d'oscillations dont le nombre est donné par un cadran et qui mesure la quantité de gaz consommé. Le rapporteur dit que si l'on n'éteint pas trop souvent le gaz, on n'a pas à craindre 1/10 d'erreur; l'installation de cet appareil est facile, mais il faut vérifier le compteur avant de s'en servir et fixer pour quel nombre de becs il peut fonctionner avec exactitude.

Changements du sang dans les maladies. — M. ANDRAL lit la 1re partie d'un mémoire sur les changements que le sang éprouve dans ses principes sous l'influence des diverses maladies. Ce travail lui est commun avec M. Gavarret. Ces messieurs ont étudié la composition du sang dans un grand nombre de maladies, sur 200 malades, et sur 360 saignées. Si toutes ces observations n'ont pas conduit à des résultats, beaucoup d'autres ont permis de déduire des lois générales. Ils ont vu, dans les maladies, sur 1000 parties de sang, la fibrine varier entre 1 et 10 millièmes, les globules sanguins entre 186 et 21, les matériaux solides du sérum entre 104 et 57, l'eau entre 915 et 725. Dans les maladies, il est très rare que les différents principes du sang augmentent ou diminuent simultanément; le plus souvent on les voit s'isoler les uns les autres dans leurs altérations. Tantôt il n'y en a qu'un seul qui se modifie dans sa quantité soit en plus soit en moins; tantôt il y en a deux qui se modifient à la fois mais en sens inverse, de telle sorte, par exemple, qu'en même temps que la fibrine augmente, les globules diminuent, etc. Les auteurs, d'après ces modifications, ont formé 4 classes de maladies. Dans la première, il y a constamment augmentation de la fibrine; ce sont les maladies inflammatoires, les phlegmasies, et aussi les tubercules pulmonaires. Les saignées ont toujours diminué les globules, mais certains malades perdent 2 ou 3, et d'autres 30 et plus. La fibrine change peu dans les saignées et souvent augmente; pour la diminuer, il faut d'énormes saignées. Dans le cours d'une même phlegmasie, on voit la fibrine varier en raison de l'état de la maladie, augmentant à mesure que les accidents inflammatoires s'accroissent. Dans les tubercules pulmonaires il y a constamment accroissement de fibrine et diminution des globules; ce n'est qu'à la fin de la phthisie que la fibrine diminue avec tous les autres éléments du sang. — Dans un 2e mémoire, les auteurs traiteront des 3 autres classes de maladies et des altérations du sang qu'ils y ont remarquées.

M. MAGENDIE présente un grand travail, résultat de 300 expériences, sur un sujet parfaitement analogue à celui traité par M. Andral. Il en sera donné plus tard connaissance à l'Académie.

M. PONCELET fait hommage à l'Académie de son ouvrage sur la *Stabilité des revêtements et de leurs fondations*, ouvrage qu'il vient de publier dans le 13e numéro du *Mémorial de l'officier du Génie*.

Propriétés du spectre au-delà des rayons lumineux. — M. Herschel a récemment fait connaître de nouvelles propriétés des radiations obscures de la lumière auxquelles il a été conduit par de nouvelles méthodes d'observation. M. MELLONI fait à ses conclusions diverses objections; il pense que le papier n'absorbe pas dans la

même proportion les rayons calorifiques de diverse refrangibilité; il dit que M. Herschel n'a pas non plus tenu compte des différences de conductibilité; la forme conique de la tache sur le papier semble appuyer cette objection. Des intervalles qu'on observe dans les bandes et dans les colorations, on ne peut pas conclure qu'il y a des points où la chaleur n'existe pas; en effet, M. Melloni a prouvé qu'en passant entre des lentilles et dans divers primes, il se produit des effets analogues. Avant de tirer des conclusions sur la constitution de la lumière et ce qu'elle éprouve dans l'atmosphère, M. Melloni pense que M. Herschel aurait dû faire ses épreuves à travers les prismes de sel gemme qui auraient permis de tirer des conséquences rigoureuses si l'on eût alors observé les mêmes effets.

Construction du môle d'Alger.—M. Poirel, ingénieur à Alger, occupé du prolongement du môle, afin de rendre le port plus sûr pour un nombre de grands bâtiments, a employé des procédés nouveaux qui ont obtenu un succès complet. On croyait que la mer pouvait elle-même, par son action, consolider les masses de pierres perdues, mais il fallait employer de très forts blocs, dont l'approche aurait été très dispendieuse; encore le musoir du môle était-il chaque hiver en grande partie détruit et formait des écueils à l'entrée du port. M. Poirel a fait des blocs artificiels de 10 mètres, au moyen de pierres réunies par de bonne chaux hydraulique, et il s'en est servi pour composer le môle; cela laisse des intervalles entre lesquels passe l'eau, ce qui amortit l'action de la mer. On peut encore se servir de grands sacs qu'on remplit de chaux hydraulique, et dont le contenu se consolide au fond de l'eau.

Recherches chimiques sur les bitumes. — MM. Pelletier et Walter, présentent un travail dont les faits principaux sont: que le naphte natif n'est pas constitué par une seule substance, mais qu'il est formé d'une matière solide et de plusieurs substances huileuses; que la matière solide est la paraffine qui y existe toute formée; que les substances huileuses sont des hydrogènes carbonés; que parmi ces hydrogènes, on en peut distinguer trois définis et caractérisés, dont on a déterminé la composition, savoir le naphte, le naphtène et le naphtole; que le naphtole et surtout le naphtène forment avec le chlore, l'iode et le brôme des composés qui méritent d'attirer l'attention des chimistes; que le naphte natif, en raison de la composition et des produits qu'on en retire, doit être considéré comme produit par l'action d'une chaleur assez forte sur des matières organiques probablement végétales; mais qu'on peut assurer que la température sous laquelle il a été produit n'a jamais dû dépasser le rouge cerise.

Nouvelles recherches sur la caléfaction. — M. Boutigny, pharmacien à Évreux, adresse des propositions physico-chimiques sur la caléfaction et l'état sphéroïdal des corps; c'est la suite de ses recherches qui ont été l'an dernier l'objet d'un rapport favorable. L'auteur admet quatre états des corps, l'état solide, l'état liquide, l'état gazeux et l'état sphéroïdal; de l'eau projeté et soutenue sans contact au fond d'un creuset incandescent est à l'état sphéroïdal. Tous les corps qui peuvent passer à l'état de vapeur sans se décomposer, sont susceptibles de prendre l'état sphéroïdal. Les corps caléfiés restent constamment à une température inférieure à celle de leurs ébullitions, quelle que soit la température du vase qui les contient. L'eau alors a une température de 95° c; la vapeur des corps caléfiés au contraire est à la même température que les vases qui contiennent le corps.

Nature des tissus végétaux.—M. le comte J. de Tristan, d'Orléans, dans le premier Mémoire de ses *Études phytologiques*, expose que les tissus végétaux sont originairement de diverses natures. Une plante naissante est formée d'un tissu continu, presque uniforme, qui constitue sa principale masse, et qui deviendra moelle, parenchyme, prolongement médullaire, etc. L'auteur nomme ce tissu aphrostase (écume, qui reste, qui persiste). Dans ce tissu se trouvent des filets d'une toute autre nature; ils sont disposés sur un rang circulaire ou sur plusieurs rangs; quelquefois ils sont remplacés par une zone cylindrique; tout cela est l'hégémon (guide, conducteur). Ce tissu forme un système à part, qui existe déjà dans l'embryon. Ces filets, quoique ne se développant que dans l'aphrostase, paraissent maîtriser les formes et porter partout une vie plus active. L'hégémon est un des éléments du bois, une des parties du liber, et il forme une partie de ce qu'on a compris sous le nom de petits tubes. A une certaine époque de développement, il intervient un nouveau cambium qui se jette principalement dans l'hégémon ou près de lui. Il donne naissance à des petits tubes d'une autre nature; c'est le proxyle. Le cambium du proxyle, au lieu de s'organiser séparément, imprègne quelquefois un tissu tout fait. Il en résulte des tissus mélangés d'un aspect très variable, et auxquels l'auteur donne le nom d'adélome (sans caractère fixe). C'est l'espèce de confusion produite par les adélomes qui a fait méconnaître jusqu'ici les différentes natures de tissus.

M. Abria, professeur à l'Académie de Bordeaux, présente un travail étendu sur les figures que prennent les poussières soumises à l'action de l'électricité. Il a reconnu que les courbes qui se manifestent sont modifiées par la nature du corps qui reçoit l'action électrique et la forme de celui qui la transmet.

M. Lefevre, qui a fait un long *voyage en Abyssinie*, présente divers documents intéressants: 1° sur un nouvel oiseau, le Calao abbagoumba; 2° sur l'organisation des hôpitaux et de l'armée égyptienne en Arabie; 3° un tableau d'observations météorologiques et magnétiques faites en Abyssinie; il n'a pas observé que la quantité d'eau de pluie tombée soit extraordinaire; 4° sur la navigation de la mer Rouge; 5° sur les produits de l'agriculture en Abyssinie; l'auteur y parle de plusieurs végétaux utiles qu'on pourrait peut-être introduire dans nos cultures.

M. A. Cahours communique la suite de ses recherches sur l'*huile de pomme de terre*. Nous reviendrons sur cette communication.

M. Renaud de Vilback et M. Laignel adressent des réclamations contre le rapport de M. Arago en faveur du procédé de M. Arnoux pour les courbes des chemins de fer. Le premier demande que son mémoire et ses moyens soient l'objet d'un rapport, et M. Laignel discute la valeur des procédés de M. Arnoux, et s'attache à en signaler les vices et à démontrer les avantages du moyen qu'il a proposé dans le même but.

M. d'Arcet remet diverses pièces qui prouvent que les étangs d'Engrenier et de la Valduc, près desquels est située la fabrique de produits chimiques du Plan d'Aren, présentent les mêmes circonstances que l'étang de Citis et autres observés par M. Vallès, c'est à dire que leur niveau est bien inférieur à celui de la Méditerranée.

M. le professeur Corridi adresse de la part du grand-duc de Toscane, le volume qui contient les *Actes des séances de la réunion scientifique de Pise*.

M. le baron d'Hombres Firmas offre une notice intitulée: *Excursion à la montagne de Saint-Pierre près de Maestricht*, qui doit faire partie des souvenirs de son voyage en Belgique et en Hollande. On y trouve notamment une intéressante description des cavernes de Maestricht.

M. Coulier présente des recherches sur l'attraction locale exercée sur l'aiguille des boussoles, par les causes environnantes et notamment par le fer des machines sur les bâtiments à vapeur. Nous reviendrons sur ce mémoire important.

M. Ch. Phillips, médecin à Saint-Pétersbourg, adresse des observations sur le grand nombre d'opérations de strabisme qu'il a eu l'occasion de faire.

M. Prudhomme-Dervin, taillandier, envoie un long manuscrit intitulé: *Guide des taillandiers et forgerons*, qui semble être un manuel technique et pratique pour ces industries. L'auteur termine ainsi son ouvrage: « Ma tâche est achevée, mais puisque ce livre est écrit pour les ouvriers, et que dans ce temps peu d'apôtres de l'humanité, peu d'hommes de science, d'économie et de morale, daignent s'occuper d'eux, je ne veux pas terminer sans donner à des camarades le conseil de faire deux choses essentielles, s'ils veulent acquérir de l'aisance et de la considération: c'est de travailler et d'économiser. L'amour du travail et la prévoyance arrachent l'ouvrier à l'intempérance et à la débauche, etc. »

M. Forbt soumet un procédé pour rendre le *daguerréotype applicable aux portraits*, et qui consiste à rendre la chambre noire, au moyen de barres, solidaire avec la tête de la personne qui désire son portrait.

M. Walferdin présente des recherches sur la *température des sources* de la Marne, de la Seine et de la Meuse, et sur leur gisement. Nous donnerons un extrait de ce beau travail dans notre prochain numéro.

M. Jules Guerin adresse de nouvelles observations en réponse aux objections que M. Roux a présentées concernant ses idées sur le strabisme et son procédé opératoire pour la section des muscles de l'œil.

M. le chevalier de Paravey appelle l'attention sur l'ouvrage de M. Waldeck, et sur les monuments indous qui s'y trouvent représentés, et qui existent en Amérique. Nous reproduirons une partie de cette notice.

Académie royale du Gard.

Séances des 9 et 23 mai 1840.

M. Frossard rend compte d'une course géologique faite dans les collines situées au-dessous de Générac. Dans ce sol, appartenant en entier au terrain ter-

tiaire, se présentent à l'état de fossiles et en grande quantité des huîtres remarquables par leur forme allongée; secondement, de petits sphéroïdes fortement unis entre eux et saupoudrés de mica; enfin, de petites parties cylindriques de fer hydraté.

M. le secrétaire donne lecture de quelques fragments d'un mémoire de M. Boyer, pépiniériste de cette ville, sur la taille des oliviers.

M. Jules de Malbosc adresse à l'Académie la suite de son long et consciencieux travail, sur la formation des couches calcaires du Bas-Vivarais, et de son écrit sur les *dolmens* qui se trouvent dans cette contrée.

Le même correspondant rend compte à l'Académie de deux observations intéressantes faites sur un grêlon, à Berrias et à Burzet. Dans une de ces localités, à la suite d'un fort orage, un grêlon de 3 pouces de diamètre ayant été cassé, on trouva dans son intérieur une pierre brunâtre en commencement de vitrification. Dans l'autre localité, un phénomène à peu près semblable s'est présenté, mais le corps étranger renfermé dans le grêlon, n'était pas un corps dur, une pierre; c'était des cheveux d'homme.

M. Pelet donne lecture d'un mémoire sur les monuments d'Autun. Après quelques réflexions sur l'importance de l'ancienne Bibracte, M. Pelet examine la question si souvent débattue par les antiquaires, de la position de cette ancienne cité; était-elle sur le sol occupé par Trévoux, Beaume ou Autun? L'auteur du mémoire penche vers cette dernière opinion, et dans Autun ou *Augustodunum* (nom que cette ville dut à sa reconnaissance pour Auguste), dans les magnifiques ruines qui restent encore debout, il voit, il reconnaît la vieille cité de Bibracte.

M. Pelet décrit d'abord une pyramide quadrangulaire, ayant 19 mètres de côté et 14 de hauteur. Il discute les diverses opinions émises par les savants sur la destination de ce monument, et il n'hésite pas à penser que cette pyramide est un monument funéraire. Passant ensuite aux deux portes *d'Aroux* et de *Saint-André* (*porta Senonica, porta Lingonensis*), M. Pelet en donne une description détaillée. Ces portes, qui ont quelque analogie avec la Porte-d'Auguste, à Nîmes, portent au-dessus du fronton une galerie élégante. On est à se demander comment ces portes n'auraient pas eu à souffrir des dévastations dont *Augustodunum* fut le théâtre sous Aurélien et Dioclétien, et l'on est obligé par conséquent d'en attribuer la construction à une époque postérieure à ces événements.

Ce doute une fois éclairci, il restait à déterminer le véritable âge de ces monuments, et M. Pelet n'hésite pas à les attribuer à Constance Chlore, à qui un long séjour dans les Gaules, une vive reconnaissance pour la cité affectionnée à son grand-oncle Claude II, et la coopération du Grec Eumène, durent permettre et commander ces grandes constructions.

L'influence du Grec Eumène, originaire d'Athènes, appelé par l'empereur à la direction des écoles d'*Augustodunum*, se révèle dans le caractère particulier des monuments, parmi lesquels un théâtre ou temple de Cybèle, un autre dédié à Proserpine et à Pluton, sont encore de magnifiques témoignages de cette époque de renaissance artistique.

Un vieux temple de Janus a particulièrement fixé l'attention de M. Pelet. La disposition des portes, des niches, des fenêtres, ont fourni abondante matière aux conjectures des savants. Celles des trous placés à l'extérieur, a surtout donné lieu aux interprétations les plus diverses. M. Pelet pense que ces trous, jadis occupés par des crampons, servaient à fixer sur la face extérieure du monument des plaques de marbre. Le savant archéologue, qui a reproduit fidèlement en relief ces divers monuments, se plaint vivement de la coupable incurie des autorités d'Autun, qui laissent sans réparation et sans surveillance les restes précieux d'architecture antique, qui attestent et l'importance de leur cité et la magnificence des œuvres du peuple roi.

—

Société royale et centrale d'agriculture, sciences et arts du département du Nord, séant à Douai.

Concours pour les années 1841-1842.

Une prime de 300 fr. sera accordée au cultivateur qui le premier aura introduit dans l'arrondissement une bonne machine à battre les grains.

Dans le but de continuer à encourager l'amélioration des races de bestiaux, la Société décernera : 1° Une prime de 400 fr. au cultivateur qui le premier aura introduit dans l'arrondissement un taureau à courtes cornes, de la race perfectionnée de Durham, de l'âge de 2 à 3 ans, et qui s'obligera à le conserver pendant 3 ans après le concours pour être employé à saillir.

2° Deux primes ou médailles, l'une de 100 fr., l'autre de 50 fr., pour les deux plus beaux taureaux de l'âge de 3 à 6 ans, élevés dans l'arrondissement de Douai depuis 15 mois au moins, et qui y auront été employés à saillir.

3° Des primes moins importantes pour les plus belles vaches et les plus beaux béliers.

La Société décernera en 1842 des médailles : 1° aux valets de charrue et de ferme; 2° aux bergers; 3° aux servantes de ferme de l'arrondissement de Douai, qui se seront le plus distingués par la durée et la loyauté de leur service chez un même maître, ainsi que par leur bonne conduite et leur capacité. De plus les concurrents pourront obtenir des *livrets* sur la caisse d'épargne, d'une valeur de 10 à 20 fr.

Dans le but de continuer à encourager la culture des meilleures espèces de fruits, l'importation dans l'arrondissement de Douai des bonnes espèces qui n'y sont pas encore cultivées, et d'améliorer ainsi cette branche de l'horticulture, la Société ouvrira à l'automne de 1841, une exposition de fruits dans le local de ses séances.

La Société admettra à l'exposition les légumes nouveaux pour l'arrondissement ou remarquables par la culture. Des médailles et des mentions honorables seront accordées aux exposants qui les auront méritées.

Une médaille d'or de 200 fr. sera décernée au meilleur mémoire sur une des questions suivantes :

1° Quelle sera l'influence de la suppression des tours et du déplacement des enfants abandonnés? Appuyer les développements de cette question sur les documents statistiques qu'aura fournis l'expérience, notamment depuis cette suppression.

2° Y a-t-il plus de bien-être en général dans les villes industrielles que dans celles qui ne le sont pas? Quels sont les avantages attachés à l'une et à l'autre situation?

3° A quelles causes faut-il rapporter les retards de la ville de Douai dans l'industrie au milieu de villes toutes plus ou moins avancées dans la carrière industrielle?

Quels effets probables produirait pour la ville de Douai l'établissement du chemin de fer de Paris à la frontière de Belgique passant par Douai, et reliant cette ville avec Lille et Valenciennes?

5° Quels changements a introduits dans notre agriculture et notre richesse agricole la fabrication du sucre indigène, et quels autres changements amènerait son anéantissement?

6° Quels sont les moyens les plus propres et les plus économiques pour assurer dans chaque commune la bonne viabilité des chemins?

Une médaille d'or de 200 fr. au meilleur fragment d'histoire locale sur un sujet appartenant au département du Nord.

Une médaille d'or de 200 fr. à l'auteur du meilleur poëme dont le sujet est laissé au choix des concurrents, mais qui ne pourra avoir moins de cent vers.

Les mémoires et poëmes envoyés au concours devront être adressés francs de port au secrétaire-général de la Société avant le 1er mai 1842, terme de rigueur.

SCIENCES PHYSIQUES.

PHYSIQUE APPLIQUÉE.

Perfectionnements des procédés voltaïques dans les œuvres d'art métallique, par M. Spencer.

L'auteur annonce qu'il a trouvé des inconvénients à recouvrir le moule de plombagine, comme M. Parry lui avait indiqué de le faire ; dans certains cas le dépôt ne se fait que partiellement. Maintenant il a trouvé une méthode qui répond complétement à toutes les objections, et que nous allons faire connaître.

Si l'on veut obtenir le moule d'une pièce en fonte ou en cuivre, sur du bois, du plâtre, de l'argile, ou tout autre corps non métallique, on prendra un vase bouché rempli d'alcool fort, et on y ajoutera un morceau de phosphore; on placera ce flacon dans l'eau chaude, et on remuera de temps en temps. L'alcool dissoudra ainsi 1/900 de son poids de phosphore. Le deuxième point consiste à se procurer une solution faible d'acide nitrique, que l'on versera dans une tasse plate; on y plongera la face gravée de la pièce, et on laissera agir pendant quelques instants la capillarité du bois; puis on versera dans un verre de montre un peu de la solution alcoolique de phosphore, qu'on fera évaporer en la plaçant sur un bain de sable. La pièce sera exposée à cette vapeur, et immédiatement le nitrate d'argent sera désoxidé; il se formera un phosphore qui permettra au dépôt voltaïque de se faire avec une rapidité et une certitude aussi grande que l'argent ou le cuivre le plus pur. Quelques minutes suffiront pour accomplir l'opération. On peut ainsi métalliser avec rapidité les moules de toute grandeur. On peut employer avec avantage une solution éthérée et des chlorures d'or et de platine. (*Athœneum*, 4 juillet.)

ASTRONOMIE.

Observations d'étoiles filantes en août 1839.

La nuit du 10 au 11 août à Genève, le ciel était beau; de 8 heures 35 mi-

nutes du soir à 10 heures, il y eut cinq observateurs placés de manière à pouvoir explorer la presque totalité de la voûte céleste, et depuis 10 heures jusqu'à la naissance du jour il n'y en eut que trois. Cependant, en 7 heures 10 minutes d'observation, ils purent inscrire 453 étoiles filantes, en notant pour chacune l'instant et le lieu de l'apparition, la durée, l'éclat, les caractères physiques que quelques unes ont présentés, etc. La marche du baromètre, du thermomètre et de l'hygromètre a été aussi notée d'heure en heure. Parmi ces météores, les plus brillants égalaient Vénus en éclat et en grandeur; tantôt avec une teinte blanche très vive, tantôt présentant une couleur rouge, jaune ou bleue, et laissant après eux une traînée lumineuse plus ou moins persistante; leur durée a varié de 1″ à 3″. Quelques uns ont parcouru sur la sphère céleste un arc de 15° et même de 20° en une seconde. Tous se sont effacés dans l'air avant d'avoir atteint le sol.

Outre les étoiles filantes, deux lueurs fort remarquables ont apparu dans le ciel à l'horizon : la première, présentant une lumière diffuse, pâle, blanche, analogue à la nébulosité des comètes, a duré 6 minutes; la seconde avait le même aspect que la précédente, seulement sa teinte était sensiblement rosée; elle n'a duré que 2 à 3 minutes. Ces deux lueurs s'affaiblissant graduellement ont disparu sans qu'on ait entendu le moindre bruit. Un fait remarquable, ajoute M. WARTMANN, c'est que les trajectoires parcourues par les étoiles filantes paraissent avoir subi un changement de direction assez notable. La nuit du 10 au 11 août 1838, la plupart des météores cheminaient de l'est à l'ouest à peu près, tandis que ceux du 9 au 12 août 1839 se dirigeaient, en grand nombre du moins, du nord-est au sud-ouest, c'est-à-dire presque perpendiculairement à la route précédemment suivie.

Dans la même nuit, M. TRECHSEL, directeur de l'observatoire de Berne, a observé en 3 heures 1/2, avec un seul aide, 99 étoiles filantes, se dirigeant généralement du nord-est au sud-ouest. Enfin, M. WARTMANN, dans ses observations faites à Genève à la même époque, a reconnu tant dans la nuit du 9 au 10 août que dans celle du 11 au 12, une apparition inaccoutumée d'étoiles filantes, presque aussi riche que celle déjà signalée du 10 au 11. Ainsi l'existence d'un retour périodique et régulier de ce phénomène, vers les 9 au 12 août de chaque année, paraît se confirmer de plus en plus, et semble même présenter un caractère d'évidence mieux marqué que celui du 11 au 14 novembre. (*Bull. Acad. roy. de Bruxelles*, n° 2. 1840.)

CHIMIE.

Sur plusieurs composés gazeux formés par les éléments de l'eau, par M. le professeur Hare, de Pensylvanie.

Je remarquai, il y a quelques années, que, lorsque le gaz oléfiant (carbure bi-hydrique de Berzélius) était enflammé avec un volume égal d'oxigène, il se déposait du carbone, tandis que le gaz qui en résultait occupait un espace deux fois plus considérable que le mélange lui-même avant son explosion. Je crois aujourd'hui pouvoir rendre compte de ce phénomène. Je me suis assuré, par de nombreuses expériences faites à l'aide de ma jauge eudiométrique à baromètre, que si une substance gazeuse ou inflammable, volatile, se trouvait en contact avec les éléments gazeux de l'eau, au moment de leur explosion, il arrivait qu'au lieu de condensation il y avait génération d'un gaz permanent formé par l'union de la matière inflammable avec l'eau au moment où elle se forme. Ainsi, deux volumes d'oxigène et quatre d'hydrogène avec un volume de gaz oléfiant, en donnent six d'un gaz permanent qui brûle de la même manière que le carbure d'hydrogène léger (carbure tétrahydrique de Berzélius), et en a l'odeur. La même quantité d'hydrogène pur et d'oxigène avec un demi-volume d'éther hydrique donne pour moyenne le même résidu. Un volume de mon nouvel éther hyponitreux, dans les mêmes circonstances, donne cinq volumes de gaz.

On obtient un produit analogue en brûlant les mêmes éléments de l'eau en contact avec une huile essentielle. Avec celle de térébenthine, on obtient un gaz dont cent pouces cubes pèsent 16 grains 1/2 ; ce qui est à peu près la même pesanteur que celle du carbure d'hydrogène léger. Le même volume de gaz fourni par le gaz oléfiant ou l'éther pesait, terme moyen, 13 grains 1/2. Le gaz oléfiant que j'employais dans ces expériences pesait seulement 30 grains 1/2 par cent pouces cubes; conséquemment, dilaté *per se* en six volumes, il ne devait peser qu'un sixième de ce poids, ou un peu plus de 5 grains par cent pouces cubes. Il ne peut donc y avoir de doute que le gaz obtenu par ces moyens ne soit principalement composé d'eau, ou de ses éléments, dans la proportion de deux volumes d'hydrogène pour un d'eau.

Avec un volume du nouvel éther hyponitreux, six volumes du mélange d'hydrogène et d'oxigène donnent une moyenne d'environ cinq volumes de résidu. Le gaz obtenu dans l'une ou l'autre des expériences ci-dessus mentionnées ne contient point d'acide carbonique ; et lorsqu'il est fourni par le gaz oléfiant, il semble donner à l'analyse la même quantité de carbone et d'hydrogène que ce gaz en contenait avant l'expansion.

Ces faits indiquent une source d'erreurs dans les expériences d'analyse des mélanges gazeux par la combustion de l'hydrogène et l'oxigène, expériences dans lesquelles la condensation qui avait eu lieu était prise comme base d'estimation. Il paraît que l'eau produite dans ces expériences peut donner lieu à de nouveaux composés, par sa combinaison avec certaines substances volatiles qui peuvent être présentes.

Production particulière de l'acide sulfurique, par M. H. Rose.

On sait que le gaz hydrogène sulfuré ramène à des degrés d'oxidation moindres, les oxides les plus avancés de quelques métaux. En général, cette réduction a lieu avec formation d'eau et dépôt de soufre; mais j'ai reconnu que, dans quelques uns, il se forme en même temps une quantité très notable d'acide sulfurique.

Avec l'acétate de fer ou le chloride en dissolution à froid il ne s'en produit pas du tout; mais si l'on chauffe la dissolution du chloride, on trouve de l'acide sulfurique dans la liqueur.

Si l'on ajoute de l'acide acétique ou de l'acide hydrochlorique à une dissolution étendue de chromate de potasse neutre, et qu'on y fasse passer ensuite du gaz hydrogène sulfuré, il ne se forme pas du tout d'acide sulfurique quand les dissolutions sont froides; mais il s'en forme si ces dissolutions ont été préalablement chauffées.

L'iodate de potasse ou de soude en dissolution est décomposé par l'hydrogène sulfuré avec formation d'une grande quantité d'acide sulfurique, même à froid; il en est de même des bromates; mais les chlorates, non plus que les perchlorates alcalins, ne sont aucunement altérés par ce gaz.

L'hydrogène sulfuré transforme en acide hydriodique l'iode que l'on met en suspension dans l'eau ; à froid il ne produit pas la moindre trace d'acide sulfurique; mais, si l'on chauffe, il s'en forme une quantité très notable.

Lorsqu'il se précipite d'une liqueur quelconque dans laquelle il se trouve dissous, le soufre est dans un état de division extrême; mais on remarque qu'il conserve sa couleur quand cette liqueur ne renferme pas d'hydrogène sulfuré, et que, dans le cas contraire, il est tout-à-fait blanc et comme laiteux. J'ai reconnu que ce soufre blanc renferme toujours en combinaison une certaine quantité, fort petite, d'hydrogène sulfuré qu'il est impossible d'en séparer par le lavage.

Expériences sur la fermentation, par M. Ure.

La fermentation peut s'opérer dans les grains sans addition de ferment, à une température convenable; elle commence presque aussi promptement; seulement elle est moins active et elle produit moins d'alcool.

En ajoutant à une liqueur fermentescible 5 p. 0/0 de ferment, la fermentation cesse à la température de 39° R., et elle ne se rétablit pas par le refroidissement. Avec 10 p. 0/0 de ferment, le même effet de cessation a lieu à 39° R., mais la fermentation se rétablit par le refroidissement.

Si l'on fait passer de l'air chauffé au rouge dans un matras contenant de la chair et de l'eau ou des dissolutions de sucres, il ne se manifeste aucune fermentation; mais celle-ci s'établit aussitôt que les liqueurs sont mises en contact avec l'atmosphère à la température ordinaire.

L'extrait de noix vomique étant un poison pour les animalcules et n'affectant pas les moisissures végétales, tandis que l'arsenic les tue également tous deux, il a été facile de s'assurer que les globules vivants qui servent à la fermentation sont de nature végétale et appartiennent à la famille des conferves. Les recherches de MM. Cagniard de la Tour, Schwann et d'autres ont démontré que ces globules paraissent croître et se développer pendant la fermentation lorsqu'on les suit à l'aide du microscope, et que ce n'est qu'après que cet accroissement a été observé que le gaz acide carbonique commence à se dégager.

MINÉRALOGIE.

Remarques sur les pierres précieuses des Etats-Unis.

M. Ch. TABER, bijoutier, a inséré dans l'*American journal of Science* plusieurs considérations sur les pierres précieuses de son pays, qui nous paraissent devoir intéresser plusieurs de nos lecteurs, soit sous le rapport du gisement minéralogique, soit sous le rapport commercial.—Ainsi il cite comme un gisement

très abondant de Grenat (Escarboucle, Almandine, Vermilion, Pyrope) les environs de Westchester. La Chalcédoine est très abondante dans les environs de New-York et dans la Pensylvanie. Le Jaspe se trouve à Hoboken. L'Hyperthène est très abondant sur les bords de la Brandywine, mais les plus beaux échantillons viennent du Massachussets. On rencontre le Beryl et l'Emeraude dans plusieurs localités du Maine, du Massachussets et à Haddam en Connecticut. Le jaspe provient d'ordinaire des environs de New-Yorck. On a trouvé de belles tournalines dans le Maine.

PHYSIOLOGIE.

Sur les rapports qui existent entre le sang, le mucus, le pus et l'épiderme.

M. Mandl a lu un mémoire à la Société médicale d'émulation sur ce sujet fort obscur, et qui le paraîtra vraisemblablement encore à plus d'un physiologiste après ce travail. En voici le résumé : les globules fibrineux du sang, ceux du mucus et ceux du pus sont identiques ; tous les globules sont le produit de la coagulation de la fibrine dans le sérum du sang, qui a transsudé à travers les parois des vaisseaux sanguins ; le mucus et le pus ne sont que du sang filtré, c'est-à-dire qu'ils contiennent tous les éléments du sang, moins les globules sanguins, le sérum subissant en même temps des altérations chimiques.

Influence de l'air comprimé sur l'organisme.

M. Tabarié est l'auteur d'un vaste appareil métallique fort bien conçu, propre à recevoir plusieurs personnes qui sont plongées et tenues sans la moindre incommodité dans un air comprimé ou raréfié à un degré quelconque. Nous allons faire connaître les principaux résultats qu'il a constatés jusqu'à ce jour.

L'air condensé réagit sur la circulation en en ralentissant le cours, et en même temps qu'il diminue le nombre des battements du cœur, il en régularise le rhythme ; effet peu sensible dans l'état normal, mais beaucoup plus dans les maladies inflammatoires ou fébriles. Il est des classes de maladies, telles que les névroses, où l'air condensé réussit peu. L'air condensé n'accroît pas la calorification générale, comme le ferait un air plus riche en oxigène ; car, bien loin d'exalter cette fonction, il la tempère, et va même, en certains cas, jusqu'à l'affaiblir. Il tend assez souvent à produire une sensation générale de froid, alors même que la température des appareils est supérieure à celle qui règne au-dehors. On sait que les ouvriers qui séjournent long-temps sous la cloche à plongeur en sont chassés par un froid qui n'est point en rapport avec la température du milieu. L'auteur ajoute que l'opinion qu'il avait tout d'abord émise sur les propriétés sédatives de l'air comprimé dans les maladies de la respiration, se confirme pour lui de plus en plus. Il termine en faisant observer que pour avoir les effets de l'air comprimé dans toute sa pureté, il importe beaucoup d'éviter les transitions brusques, d'où résulteraient souvent des troubles et des résultats contraires propres à induire en erreur.

ZOOLOGIE.

Sur le castor du Rhône, par M. H. G. Fauverge.

Bien des naturalistes qui s'occupent avec succès de zoologie, ignorent peut-être l'existence du castor dans le Rhône. Cet amphibie il est vrai y est très rare, mais il n'en a pas toujours été ainsi, et il serait facile de l'y propager. M. Fauverge, naturaliste instruit et zélé dont l'*Echo* a eu plusieurs fois à parler, nous a adressé sur ce sujet curieux la note suivante, qu'on lira certainement avec beaucoup d'intérêt :

Les castors du Rhône, qu'on nomme *bièvres*, nom des castors d'Europe, ne vivent pas en société, parce qu'ils sont dans un pays habité. Ce n'est que dans des lieux déserts qu'ils se réunissent ; chaque famille bâtit une cabane ; les petits à l'âge de puberté créent de nouveaux ménages, quittent les cabanes paternelles et en bâtissent de nouvelles. Ailleurs, ils procèdent différament : chacun fait un trou dans la terre pour lui servir de réduit, et pourvoit en particulier à sa conservation et à ses besoins ; leurs petits sont abandonnés dès le moment qu'ils peuvent subsister par eux-mêmes. C'est ainsi que font les castors du Rhône, maintenant en petit nombre. En 1812 on en trouvait encore facilement, surtout dans la partie du fleuve qui est entre les départements de la Drôme et de l'Ardèche, dans de petites îles voisines de Bourg-Saint-Andéol et de Viviers. C'est à cette époque que je fis mes premières observations sur le castor de ces contrées, et que des agriculteurs me montrèrent dans une petite île près de Bourg-Saint-Andéol, des débris d'une digue et de quelques cabanes que plusieurs de ces bièvres avaient construites peu de mois avant, et qu'ils détruisirent sans doute lorsqu'ils s'aperçurent qu'ils étaient observés. Quelques années après, influencé par l'opinion de quelques savants zoologistes qui pensent que le castor des climats tempérés est toujours terrier, je crus que les agriculteurs qui, en me faisant voir ces restes de bâtisses, m'avaient parlé du travail de cet habile quadrupède, avaient pris des décombres chariés par le Rhône pour des débris d'une digue et de quelques cabanes faites par les castors qu'ils avaient vus souvent rôder dans ces environs ; mais je suis maintenant certain qu'ils ne s'étaient pas trompés : dans un séjour que j'ai fait depuis dans ce pays j'ai recueilli de nouveaux détails, et j'ai vu près de Viviers et non loin de l'embouchure de l'Escoutay, des constructions de la même nature faites par des castors dont deux furent pris en allant s'approvisionner. Tout castor construit, et construit machinalement sans aucun sentiment de prévoyance ; c'est dans sa nature comme il est dans la nature de l'abeille de faire des ruches, dans celle de la fourmi de charrier et d'entasser, dans celle de la pie de dérober et de cacher. Le castor n'est terrier que lorsqu'il est dérangé dans la construction de ses bâtisses.

Le *castoreum* du bièvre du Rhône est une substance résineuse et onctueuse renfermant de l'acide bensoïque et de l'adipocire ; les produits fournis par sa décomposition chimique sont exactement semblables à ceux que donnent le *castoreum* du Canada, ainsi que de tout *castoreum* connu en pharmacie ; par conséquent, dans l'hystérie et dans toutes les autres maladies nerveuses où l'on emploie avantageusement ces derniers, l'on peut employer avec le même avantage celui du bièvre du Rhône.

Le *castoreum* est moins en usage dans la médecine actuelle que dans celle du siècle dernier, mais il n'a pas cessé d'être usité : on le trouve dans diverses recettes du formulaire magistral de M. Cadet de Gassicourt. Il est aussi employé dans la médecine vétérinaire, où on l'administre de différentes manières.

La chair du castor du Rhône est très succulente et très estimée ; sa graisse est un bon assaisonnement dans certains ragoûts de végétaux. Il paraît que ses chairs ne sont pas aussi sujettes à absorber l'huile empyreumatique du *castoreum*, que le sont les chairs du castor en général, auxquelles cette huile donne un mauvais goût.

Le duvet intact de cet amphibie est fort beau ; mais, comme tout castor terrier, une partie est toujours endommagée ; son frottement contre les parois de sa demeure use la fourrure extérieure en divers endroits et met à découvert une partie de son duvet, qui se détériore ; aussi en pelleterie sa peau n'est pas autant estimée que celle des castors des cabanes. Les chapeaux fabriqués avec son duvet sont encore d'une fort bonne qualité.

La peau tannée du castor du Rhône, comme celle des autres castors, est très souple ; on peut en faire de jolis souliers, de jolis gants, et s'en servir à beaucoup d'autres usages.

Dans l'année, trois cents kilogrammes de branches, soit de peuplier, soit de saule, soit d'orme, et cinquante kilogrammes d'herbes ou de racines aquatiques, sont pour chacun de ces bièvres une bonne et plus que suffisante nourriture.

J'ai fait des recherches sur ce quadrupède, je les ai faites avec un soin scrupuleux ; je n'ai point pris un autre amphibie pour le castor, il n'en est point qui lui ressemble ; d'ailleurs j'avais examiné très soigneusement des castors de la Lithuanie antérieurement à mes recherches sur ceux du Rhône.

Si l'on s'abstenait, ne serait-ce que pendant six ou sept ans, de lui faire la chasse, et si les propriétaires des îles du Rhône et ceux des terrains que ce fleuve arrose s'adonnaient à ce genre d'industrie, je suis persuadé que le Rhône fournirait une population abondante de cet utile quadrupède, ce qui rendrait florissant un commerce maintenant presque nul, et le pays en retirerait un avantage réel.

AGRICULTURE.

Grenier mobile de M. Vallery pour la conservation des grains.

M. Vallery a fait part à la Société centrale d'agriculture d'une simplification qu'il a apportée à la construction de son grenier mobile pour la conservation des grains, laquelle en rendant la construction facile pour les moindres ouvriers de village et en diminuant beaucoup son prix, le met à la portée des petits cultivateurs.

Cette économie et cette simplification de travail, dit M. Vallery, sont basées sur l'emploi unique du bois, à l'exclusion de la fonte ; et malgré le retrait auquel cette matière est sujette, on maintient la solidité parfaite de l'appareil à l'aide de clefs qui permettent de resserrer à volonté les ajustements.

Voici à quel prix on pourra livrer ces greniers tout en bois : Pour une contenance de 100 hectolitres, 300 fr. ; 75 hectolitres,

240; 50 hectolitres; 200; 25 hectolitres; 150.

Ces appareils sont calculés à raison de 54 francs le mètre cube de bois; mais, comme il coûte moins que cela dans les campagnes, on pourra encore obtenir des réductions sur ces prix.

A cet important résultat continueront d'être joints tous les avantages reconnus dans les expériences : *la préservation de tous ravages soit des insectes et autres animaux destructeurs, soit de l'humidité et de la fermentation ; la conservation parfaite et en quelque sorte indéfinie des céréales, légumineuses, graines oleagineuses, etc. ; l'économie presque totale des frais de pelletage et autres manutentions.*

J'ajouterai, dit encore M. Vallery, que mes nouveaux greniers mobiles pourront être placés dans les greniers ordinaires, dont ils doubleront la contenance en permettant une accumulation double du grain.

A cette occasion, M. Payen a entretenu la Société de quelques essais auxquels il s'est livré avec M. Vallery, et qui font espérer qu'on pourra aussi se servir avec avantage de son grenier mobile, pour régulariser la fermentation de l'orge destinée à la fabrication de la bière, et lui faire subir les préparations nécessaires à cet emploi.

HORTICULTURE.

Bigarreau Napoléon.

Il y a une douzaine d'années que j'ai vu ce bigarreau chez M. Parmentier à Enghien (Belgique). Ce savant horticulteur m'a dit l'avoir depuis peu obtenu de semis, et l'avoir nommé lui-même Bigarreau Napoléon. Depuis cinq ou six ans, quelques pépiniéristes le relatent dans leurs catalogues, et j'en ai rencontré un jeune et fort bel arbre, couvert de fruits mûrs, le 6 juillet 1840, dans le beau et riche jardin de M. Vilmorin à Verrières. L'arbre soutient ses branches comme le merisier des bois. Le fruit est gros, cordiforme, rouge clair d'abord, ensuite rouge rembruni, au moins du côté du soleil. La chair est blanche, croquante, son eau est abondante, sans couleur, sucrée, relevée, très bonne; le noyau est rouge en partie.

Cette belle et bonne espèce mérite d'être multipliée ; on ne la voit pas encore sur les marchés. POITEAU.

SCIENCES HISTORIQUES.

Destruction de la tourelle de l'abbaye de Saint-Victor.

Près du Jardin-des-Plantes, en face de l'hospice de la Pitié, s'élevait une tourelle, carrée par le bas, octogonale par le haut, et dont le sommet était surmonté d'un toit aigu en charpente et couvert d'ardoises. Ce petit monument ne se recommandait ni par des détails précieux, ni par une belle architecture, mais par les souvenirs historiques et religieux qu'il rappelait. Il datait de la fin du XIVe siècle, et c'était, avec quelques ogives saisies actuellement et perdues dans des constructions toutes récentes, l'unique vestige de l'abbaye de Saint-Victor.

Les embellissements projetés en cet endroit par la ville de Paris ont fait sacrifier cette tourelle, qui servait autrefois d'éperon à l'angle sud-est de la clôture de l'abbaye; au dix-huitième siècle on lui adossa une fontaine. A la place de cette flèche aiguë on a construit, deux mètres plus loin, une fontaine qui rentre à moitié dans la maison dont elle fait l'angle. Ainsi est détruit l'effet de perspective qu'on aimait à remarquer de la rue Saint-Victor et du labyrinthe qui domine le Jardin-des-Plantes. Dans le bas de la rue Saint-Victor, à six cents pas plus loin que la tourelle, la ville de Paris a planté autrefois de grands peupliers, magnifiques de venue, et dont un existe encore, afin de donner de la légèreté à la fontaine qu'ils accompagnaient. Cette tourelle de Saint-Victor était elle-même une espèce d'arbre monumental, qui donnait aussi de l'élégance à la fontaine qui coulait à ses pieds.

Si des mesures avaient été prises pour que cette aiguille s'élançât au centre même du carrefour projeté dans cet endroit, on eût rappelé à peu près, quoique dans des dimensions beaucoup plus modestes, la disposition des places Vendôme et de la Concorde. Les voitures, et c'est un avantage pour la circulation, auraient tourné autour de cette tourelle comme elles tournent autour de l'obélisque, autour de la colonne de la place Vendôme et du Louis XIV de la place des Victoires, et, comme on veut le pratiquer à l'égard de la tour de Saint-Jacques-la-Boucherie. Faire de cet obélisque gothique un centre à la base duquel coulerait une fontaine, était donc réaliser un projet très pittoresque et adopté depuis long-temps pour l'ornement des places et des carrefours. Malheureusement cette idée ne s'est pas offerte : on a tracé un plan et tiré des alignements comme si la tourelle n'existait pas. Le comité des arts et monuments avait espéré que l'on conserverait l'unique et pittoresque débris de cette abbaye, où ont vécu, où se sont développés tant d'hommes éminents en savoir et en vertu. Cette espérance n'a pu se réaliser. La tourelle détruite ne sera point replacée ailleurs, et les pierres, retaillées à neuf, servent à d'autres constructions. Il faudrait au moins, selon le vœu du comité, qu'une inscription, scellée dans le mur d'une des maisons nouvellement construites sur l'emplacement de Saint-Victor, rappelât le souvenir de cette abbaye.

Notice sur la découverte numismatique de Plouha, par M. Teilleux.

M. Teilleux a récemment publié dans *le Français de l'Ouest* une notice sur une découverte de monnaies qui vient d'être faite à Plouha, en Bretagne. Nous en rapportons les parties principales en y ajoutant quelques notes.

Ces pièces sont la plupart françaises ; elles appartiennent surtout à l'époque des Valois. Il y en a de François II (1), de Henri II, de Charles IX, de Henri III. Il s'en trouve aussi une de Henri IV; cette dernière est d'argent, et montre à sa face une croix fleurie, et autour ces mots : HENRICVS IIII D. G. NAVAR. REX 1590; à son revers, les trois fleurs de lis dans un écusson surmonté de la couronne royale, et alentour la formule souvent usitée au moyen âge : *Sit nomen Domini benedictum.* La pièce de Charles IX, de l'an 1562, est également en argent, et porte la figure du roi. Les pièces de Henri III sont d'argent, bien frappées, et présentent au revers un H au milieu d'une croix formée de fleurs de lis. Les monnaies de François II (*lisez* Ier) sont d'alliage ou d'argent; la plupart sont analogues à nos pièces de six liards. Il y a aussi des pièces de l'époque des Valois, d'argent ou de cuivre, ou en cuivre seulement (1), avec cette légende au revers : PER HOC SIGNUM VINCES; puis d'autres encore avec l'effigie du roi régnant. Sur une monnaie en argent, plus ancienne que celle dont nous venons de parler, portant des fleurs de lis et une légende en gothique, on n'a pu lire que ce mot : *Ludovicus;* mais on ne sait à quel Louis l'attribuer. On a remarqué quelques pièces dont la face est ornée d'un R surmonté d'une couronne royale (2), et le revers marqué d'une croix cantonnée de quatre fleurs de lis. Ces pièces en billon portent leurs légendes en gothique. On peut lire sur le revers : *Sit nomen Domini benedictum.*

Un grand nombre des pièces rencontrées à Plouha offrent à leur face un blason surmonté d'une couronne royale, avec ces mots : CARO. CALAB. LOT. ; le reste est illisible. Le champ du revers est occupé par une épée à double tranchant, autour de laquelle on lit en caractères gothiques : *Moneta facta Nan.* Nous n'osons point dire, ajoute M. Teilleux, que cette pièce est italienne (3).

Un fait assez étrange est la découverte d'une monnaie des comtes du Maine dans le dépôt de Plouha. On a également mis au jour quelques monnaies papales d'argent et de billon, et une monnaie anglaise en argent très bien frappée. Mais les pièces qui sont en plus grand nombre après les pièces françaises, sont d'origine espagnole, et toutes d'argent. Les plus anciennes ont été frappées sous Ferdinand et Isabelle; elles ont pour légende : REX ET REGINA FERNANDUS ET ISABELLA. Au centre de la pièce sont des flèches suspendues à une sorte de tortille (4) ; d'autres ont à leurs revers deux colonnes avec la légende : REX HISPANIARUM ET INDIARUM. D'autres présentent aussi les colonnes d'Hercule, et à la face les armes d'une Jeanne, sans doute Jeanne d'Arragon et de son mari ; d'autres les armes de Castille et d'Arragon à la face, et au revers les autres armes que Charles-Quint et Philippe II avaient ajoutées à leur blason.

L'époque où a été fait ce dépôt appartient certainement au commencement du règne de Henri IV. Il est facile aussi de se rendre compte du mélange bizarre de toutes ces monnaies, lorsqu'on songe que les querelles des Blois et des Monfort, et surtout la lutte terrible des partisans du Navarrais et des Ligueurs, jetèrent en Bretagne une immense quantité de monnaies étrangères qui eurent cours dans ce pays, sans cesse ravagé par les Français, les Anglais et les Espagnols, mais qui sut toujours conserver son unité territoriale et presque son indépendance politique.

Mélange du drame et de l'épopée.

En Grèce, avant que la poésie dramatique eût atteint un développement distinct et régulier, avant Thespis et la 61e olympiade, les poésies d'Homère étaient chantées par des rhapsodes ou arnodes, qui luttaient d'habileté dans les concours

(1) De François Ier ; il n'y a pas de monnaie de François II. *Note de l'Echo.*

(1) Ce sont des jetons. *Note de l'Echo.*

(2) Ce doit être un *karolus* de Charles VIII avec un K couronné. *Id.*

(3) Ces pièces sont de Charles III, duc de Lorraine, qui prenait sur sa monnaie le titre de duc de Calabre, avec la légende : *Moneta facta Nancei.*

(4) Monnaie de Nancy ; cette monnaie était frappée dans les Pays-Bas; les sept flèches désignent les Provinces-Unies. *Id.*

publics, et qui recevaient pour prix un agneau. L'épopée dans ce premier âge confinait par le chant avec la poésie lyrique, et avec le drame par des inflexions de voix et par des gestes qui lui donnaient un caractère semi-dramatique. Aussi Platon range-t-il les rhapsodes parmi les ministres ou serviteurs des poètes à côté des chorentes et des comédiens.

Démétrius de Phalère, vers la 116e olympiade, les autorisa à monter sur la scène. On les vit représenter à la manière des comédiens (ιεχοχρινεσθαι), non seulement les poésies d'Homère mais encore celles d'Hésiode, d'Archiloque, de Minerve et de Phocylide. Lysanias nous apprend que Mnasion le rhapsode représenta même quelquefois dans les assemblées publiques les iambes de Simonide.

On trouve aujourd'hui dans l'Orient, où se sont conservées tant de coutumes antiques, la récitation épique accompagnée du ton, du geste et même du costume convenable au personnage. M. Shéridan, dans le journal de sa mission à la cour de Perse, de 1807 à 1811, nous apprend qu'un jongleur représentait le dev-i-sefid de Roustam, et qu'il chantait des fragments de l'ancienne épopée persane, le Shah-Nameh.

Les sauvages de toutes les contrées se plaisent à écouter pendant des jours et des nuits entières des histoires chantées dramatiquement; on n'en citera qu'un exemple: « Au nord du fleuve Gabon, dit Bowdich, dans les soirées éclairées par la lune, les nègres chantent d'un ton de récitatif de longues histoires, qu'ils accompagnent d'un instrument nommé *en-chambie*. »

Nous trouvons encore aujourd'hui dans l'Inde un autre mode de représentation semi-épique et semi-dramatique, qui n'est pas sans analogie avec certains usages du moyen-âge.

A l'époque du Rham-Lila, ou fête de Rama, un grand nombre d'acteurs mettent silencieusement en action les principales scènes du Ramayana, l'une des grandes épopées indiennes, pendant qu'un chœur de brahmanes, placé dans une tribune, récite à haute voix les passages correspondants.

On sait qu'au moyen-âge les principales histoires de l'Ancien et du Nouveau-Testament étaient figurées dans des représentations dépourvues de paroles, ou dont les paroles étaient prononcées par d'autres que par les acteurs. Ces spectacles s'appelaient proprement chez les Anglais *pageants*, et étaient, chez eux comme chez nous, donnés en plein air et sur des échafauds, notamment aux mariages et aux entrées des rois.

Essai sur la vie et les ouvrages de M. le marquis de Fortia, membre de l'Institut de France, &c., par le comte de Ripert Montclar,

Suivi d'une Bibliographie des ouvrages composés, ou traduits, ou édités par ce savant, par M. de Hoffmanns. — Paris, 1840. Chez Edouard Garnot. In-8.

L'auteur de cet essai trace à grands traits la vie passée de M. le marquis de Fortia, depuis sa première jeunesse jusqu'à ce jour, analysant en même temps les plus importantes de ses productions scientifiques qui ont déjà paru, et faisant l'historique de leur composition. Il donne quelques détails sur la maison de M. de Fortia, originaire de la Catalogne, et alliée aux rois d'Aragon; il le suit à l'école militaire de La Flèche, où il entra en 1765 au régiment du roi, qu'il quitta pour suivre à Rome un procès contre la duchesse de Gadagne, d'où dépendait une grande partie de sa fortune, et qu'il gagna par son bon droit, mais aussi à force de persévérance et de science des affaires; il raconte les relations intimes de M. de Fortia avec le cardinal de Bernis, ambassadeur à Rome, ses liaisons avec le chevalier de Pougens et la comtesse de Tessé. Rendu à la liberté par l'impossibilité de concilier son service militaire avec le soin de ses propres affaires, M. de Fortia se livra tout entier aux études mathématiques qu'il affectionnait de prédilection et se lia avec d'Alembert. Pendant les mauvais jours de la révolution il n'a point voulu quitter la France, et a dû à l'estime qu'il répandait autour de lui, d'échapper à cette sanglante époque. Les études historiques vinrent partager les goûts de M. le marquis de Fortia, et soit à son retour de Rome sous l'empire, soit depuis son retour à Paris qu'il n'a plus quitté, M. de Fortia n'a cessé de consacrer aux sciences et aux lettres son temps et sa fortune. M. de Ripert énumère tous les ouvrages publiés par ses soins, et les *Annales de Jacques de Guyse*, et les *OEuvres de M. de Chateaubriand*, et *l'Histoire du Portugal*, et surtout *l'Art de vérifier les dates*, ce monument qu'un gouvernement seul semblait pouvoir entreprendre. M. de Ripert analyse aussi deux des récentes publications de M. le marquis de Fortia, *Homère et ses écrits*, et *l'Essai sur l'origine de l'écriture*, qui ont signalé son entrée à l'Institut, et il indique quelques uns de ses travaux sur l'histoire ancienne du globe, qui sont aujourd'hui en cours d'exécution. La bibliographie de M. de Hoffmanns, qui suit cette notice, contient douze sections ou sous-sections, comprenant quatre-vingt-neuf ouvrages composés ou édités par M. le marquis de Fortia, et qui forment plus de deux cents volumes ou brochures.

GÉOGRAPHIE.

Asie.—Opinions diverses sur le caractère des Kurdes.

Entre les nations mal famées de l'Asie, les populations qui ont habité ou qui habitent aujourd'hui le Kurdistan se sont distinguées de tout temps par une réputation également mauvaise, quels qu'aient été les religions et les peuples en rapport avec elles. Xénophon n'avait sans doute pas donné grande idée aux Grecs de ces farouches Karduques qui incommodèrent si fort la retraite des Dix Mille. Les Romains qui virent déboucher de ces montagnes les innombrables essaims de cavaliers parthes, si redoutables aux légions, ne se sont pas épargnés pour faire à leurs ennemis une triste renommée de perfidie et de cruauté. Stupide comme un Kurde, disent aujourd'hui familièrement les Turcs; voleur comme un Kurde, disent les marchands Syriens d'Alep, les Arméniens d'Erzeroum, les Persans de Tauris et d'Ispahan, car tous ils ont eu à souffrir du pillage de quelque caravane, dévalisée par ces bandes de pasteurs que la mauvaise saison ramène dans les pays de plaines au grand détriment du commerce et de la sécurité des communications.

Nous ne pouvons avoir en Europe que de bien faibles notions sur ces peuplades qui n'ont pour ainsi dire pas d'histoire; elles n'ont ni langue ni littérature originales; ce qui les a fait négliger de nos orientalistes chargés de nous éclairer sur le compte des peuples asiatiques. Le nom des Kurdes n'est le plus souvent parvenu jusqu'à nous que par la rumeur des siècles, les malédictions des peuples voisins, et celles de presque tous les voyageurs qui ont approché de loin ces redoutables montagnes, ou enfin par les bulletins des victoires d'une armée turque, se couvrant officiellement de gloire tous les jours aux dépens des Kurdes sanguinaires et belliqueux.

Il serait donc difficile de trouver un peuple qui eût plus besoin d'une réhabilitation complète. Peut-être cette tâche ne serait-elle pas impossible à remplir si l'on tirait parti du témoignage que rendent des Kurdes sir John Malcolm et M. Claudius Rich, les deux voyageurs européens qui ont fait le plus long séjour dans le Kurdistan, et qui tous deux ont rendu les plus grands services à la science asiatique. M. Rich surtout, qui a fait plusieurs voyages dans ce pays et qui a consacré une année presque entière à sa dernière excursion, s'exprime en maint endroit de son livre de la manière la plus avantageuse sur l'intelligence et le caractère des Kurdes, qu'il a reconnu, contre toute attente, être les meilleures gens qu'il ait rencontrées pendant son long séjour dans le Levant.

Mais s'il est presque impossible de faire l'histoire de ces peuplades, il est au moins facile de concevoir qu'une population qui est composée d'éléments différents par les races, les mœurs et les religions, a dû vivre dans un état de querelles et de discordes perpétuelles, auxquelles elle a été vouée, disent les Kurdes, par Mahomet lui-même. Ils racontent en effet qu'une ambassade étant venue au nom de toutes les tribus saluer le prophète, celui-ci fut saisi d'effroi en considérant la haute taille et la robuste apparence qui distinguent les Kurdes entre tous les asiatiques. Ramassant une poignée de sable, Mahomet la jeta au vent en s'écriant: « De même que ces grains de poussière viennent d'être à jamais dispersés par le vent, fais, ô mon Dieu! que les Kurdes soient à jamais divisés entre eux; car s'ils pouvaient s'entendre, quelle nation sur la terre serait capable de leur résister? » Et la prière du prophète fut exaucée. Ce conte populaire explique l'histoire du Kurdistan et les résultats que la politique de la Perse et de la Turquie est parvenue à obtenir dans ce pays.

Bibliographie.

TRAITÉ *théorique et pratique de l'art des accouchements*, comprenant l'histoire des maladies qui peuvent se manifester pendant la grossesse, et le travail, etc.; par P. CAZEAUX. Gros vol. in-8 avec planches. 1840. Paris, chez *Méquignon-Marvis*.

DE L'EAU *froide appliquée au traitement* des maladies, ou de l'*hydrothérapeutique*; par L. WERTHEIM. In-8. 1840. Paris, chez *Cousin*.

Le Directeur-propriétaire :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 559. **Samedi 1er Août 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21 près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
29	761,97	19,8	761,78	21,8	761,50	23,1	24,3	15,4	nuageux O.
30	761,24	23,1	759,48	25,2	758,63	26,0	27,8	14,0	couvert E.
31	759,55	17,3	759,27	20,3	758,85	22,4	23,6	15,4	Id. O.-N.-O.

NOUVELLES.

L'Académie du Tibre a entendu, dans sa séance solennelle du 5 juillet, un travail de M. François Fabi Montani, intitulé : *Observations critiques et littéraires sur la vie de Léon X, par Guillaume Roscoe, traduite et illustrée par M. Louis Bossi*. Dans l'assemblée générale du 25 juin, cette même Académie avait eu l'honneur d'inscrire sur la liste de ses associés honoraires le nom de S. M. Marie-Isabelle, reine-mère de Ferdinand II, roi des Deux-Siciles. (*Univers.*)

On lit dans le *Sun :* « Nous sommes charmés d'apprendre, par des lettres récemment reçues des Etats-Unis, que des mesures ont été prises par l'Etat de l'Illinois pour l'achèvement des canaux et des chemins de fer qui doivent unir les lacs du Canada avec le grand fleuve du Missisipi. Cette gigantesque entreprise sera également avantageuse à nos possessions coloniales et aux Etats-Unis, et tendra à resserrer encore davantage les relations amicales qui unissent les deux pays, en augmentant la sphère de leurs intérêts mutuels. Quand ces immenses travaux seront achevés, et l'on espère qu'ils le seront dans deux ans, un nouveau monde sera ouvert à la curiosité du voyageur et aux entreprises du hardi spéculateur ; car on pourra, en allant à New-York ou à Boston par les paquebots à vapeur, visiter les lacs du Canada, et voir tout ce qu'il y a de plus intéressant ou de plus romantique en Amérique ; puis, en s'embarquant sur un des magnifiques paquebots à vapeur du Missisipi, on pourra se faire débarquer sur l'isthme de Darien, et de là, arrivant dans l'océan Pacifique, aller soit à la Nouvelle-Zélande, soit en Chine ou dans d'autres parties de l'Asie, et à la côte occidentale de l'Amérique du Sud. Déjà les paquebots à vapeur appartenant à la compagnie de la navigation à vapeur de la mer Pacifique, sont partis d'Angleterre pour aller remplir leur destination dans cette partie du globe. Quelque surprenant que puisse paraître ce changement, il sera obtenu beaucoup plus tôt qu'on ne l'imagine, et il permettra aux voyageurs de visiter les régions de l'Orient par cette route agréable et intéressante avec une plus grande rapidité que par aucune autre route jusqu'ici découverte. Un voyage autour du monde se fera à l'avenir en moins de temps qu'on n'en mettait jadis à faire un voyage de Londres à York. »

On communique la note suivante au *Journal du Cher :* « Une découverte qui n'est pas sans importance vient d'être faite à Dun-le-Roi, par M. Riffault, propriétaire de la terre de Guedemont. A l'aide d'une terre argileuse de couleur cendrée, il fait une brique qui en conservant sa couleur, parce qu'elle est purement séchée au soleil, devient compacte et insoluble dans l'eau. Elle pèse moins que la brique ordinaire, quoiqu'elle soit aussi dure, aussi sonore, aussi résistante et aussi imperméable à l'action de l'air. Cette découverte, qui est susceptible d'amener une grande économie dans l'art de bâtir, mériterait toute l'attention de ceux qui ont mission de favoriser dans notre département des progrès de l'industrie et d'encourager les efforts qui tendent sérieusement à ce but. »

Il vient de paraître chez Gide, éditeur, un nouvel ouvrage de M. Letronne, membre de l'Institut, qui mérite de fixer l'attention du monde savant. Il a pour titre : *Fragments des poëmes géographiques de Scymnus de Chio et du faux Dicéarque*, restitués d'après un manuscrit de la Bibliothèque royale, précédés d'observations littéraires et critiques sur Scylax, Marcien d'Héraclée, Isidore de Charax, le stadiasme de la Méditerranée. Cet ouvrage sert de suite et de supplément à toutes les éditions des petits géographes.

Les travaux extraordinaires de terrassement auxquels donne lieu l'établissement du canal latéral, dans toute l'étendue du département de Lot-et-Garonne, ont fourni l'occasion de mettre au jour plusieurs débris fossiles d'une très-haute importance pour la science géologique. Dernièrement encore en coupant la falaise qui domine le fleuve, du côté du Mas-d'Agenais, une défense d'éléphant a été extraite des décombres, dans un état de conservation parfait. Cette défense qui n'a pu être recueillie qu'en trois morceaux, avait une longueur totale de 2 mètres 25 centimètres, sur 13 centimètres de diamètre, au point d'insertion. (*Courrier de Bordeaux.*)

Les travaux de l'obélisque sont entièrement achevés. Les deux façades qui regardent l'église de la Madeleine et la Chambre des députés viennent d'être découvertes. Sur l'une on a gravé les appareils employés par M. Lebas pour descendre l'obélisque de sa base en Egypte, et l'embarquer sur le navire *le Louqsor*, commandé par le capitaine Verninhac ; sur l'autre, on a gravé les appareils qui ont servi au halage, au virement et à l'érection de l'obélisque sur la place de la Concorde. Les anciens nous avaient laissés dans l'ignorance des procédés mis par eux en usage en pareille circonstance. La gravure de ces dessins sur le granit a eu pour but de parer à cet inconvénient et de transmettre à la postérité l'image de procédés aussi simples qu'ingénieux dont s'est servi

l'ingénieur pour doter la capitale d'un si précieux monument.

On nous mande de Florence, en date du 6 juillet : « M. Joseph Rossi, de Pise, a présenté à la dernière séance des Georgofili de Florence plusieurs sortes de soie teinte de diverses couleurs, et obtenue d'une espèce toute particulière de ver fort commun en Europe. Ce qu'il y a de plus intéressant dans cette découverte, c'est que l'élève de ce ver peut être effectué dans toutes les saisons, car la soie soumise à l'Académie a été le produit de la culture faite au mois de décembre dernier. Mise en œuvre, cette nouvelle soie a donné le plus beau velours et le plus fin satin que l'on ait jamais vu. Cette découverte pourra donc devenir une source immense de richesse commerciale et industrielle. En effet, si l'on considère que par elle on a surmonté les deux plus grands obstacles à la culture de la soie, c'est-à-dire la variabilité et l'intempérie des saisons, puis la difficulté d'élever le ver à soie ordinaire, qui ne se nourrit que de la feuille du mûrier, on conçoit que la production de la soie deviendra une branche d'industrie générale dans toute l'Europe. » (*Sud marseillais.*)

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société hollandaise des Sciences à Harlem.

(Suite.)

Prix proposés pour 1842.

Les réponses doivent parvenir à la Société avant le 1er janvier 1842.

1° Plusieurs substances végétales, que les chimistes distinguent par le nom d'indifférentes, joignent des rapports génériques à des différences spécifiques. La Société demande que l'on recherche si la science est déjà assez avancée pour pouvoir déterminer avec sûreté les causes de ce phénomène, et désire qu'on les fasse connaître lorsque cette question sera résolue affirmativement.

2° Qu'est-ce que les recherches des physiologistes modernes ont appris sur les sympathies? Quelles applications utiles peut-on en faire à la pathologie et à la thérapeutique? La Société demande que la partie physiologique ainsi que la partie médicale de cette question, soit éclaircie par de nouvelles recherches.

3° Comme le grand lac de Harlem devra être desséché dans peu au moyen de la vapeur, la Société demande que, par une discussion rigoureuse, basée tant sur des principes théoriques que sur des résultats d'expériences, l'on prouve quels sont les appareils qui, mis en mouvement par une machine à vapeur, produisent le plus d'effet, et dont l'usage mériterait la préférence dans cette grande entreprise. La Société désire que les proportions des principales dimensions de ces machines soient exactement calculées, dans la supposition que l'eau du lac sera élevée à la hauteur de 4 ou 5 mètres.

4° La Société désire que l'on invente un système dans lequel un mouvement de rotation assez régulier soit communiqué immédiatement à un axe par les changements de dimension de barres métalliques, qui sont alternativement chauffées et refroidies.

5° L'électricité se propage à de grandes distances par un sol humide, ainsi que par d'autres milieux conducteurs. La Société demande que la loi, selon laquelle cette propagation ou plutôt cette effusion de l'électricité se fait lorsqu'elle passe par un milieu conducteur étendu de tous côtés, soit déduite d'expériences exactes.

6° Le célèbre professeur HERMANN a été conduit, par la discussion d'un grand nombre d'observations thermométriques, à la conclusion qu'en général la température du globe terrestre éprouve tous les ans une diminution entre le 5 et le 11 du mois de février, et entre le 10 et le 13 du mois de mai; diminution que ce savant attribue à une grande quantité d'aérolithes qui, à ces époques, se trouveraient interposés entre le soleil et le globe terrestre. La Société demande qu'en laissant entièrement de côté l'explication du phénomène donnée par le professeur Hermann, les observations thermométriques, continuées depuis fort long-temps dans les Pays-Bas, soient soumises à un examen rigoureux, et que, si on les trouve exactes, l'on examine d'après elles si ce refroidissement se fait sentir en effet dans les Pays-Bas comme ailleurs.

7° Les observations du changement de température que le sol subit à différentes profondeurs ont été fort bien accueillies par les physiciens. La Société demande d'après cela : 1° que l'on observe la température du sol, pendant au moins une année entière, au moyen de thermomètres construits dans ce but, et enfoncés dans le sol à différentes profondeurs, depuis la surface jusqu'au point où la température ne subit pas ou fort peu de changement; 2° que ces observations, enregistrées avec ordre, soient communiquées à la Société, accompagnées d'une description exacte de la nature du sol, et des circonstances qui ont accompagné les observations; 3° qu'enfin l'on fasse un résumé exact des conséquences que l'on pourra déduire de cette série d'observations.

8° Les expériences de plusieurs physiciens ont prouvé que les variations de température ne suivent pas toujours, à mesure que l'on s'élève dans l'atmosphère, la marche régulière que l'on supposerait. La Société, jugeant qu'il est fort important, surtout dans les pays plats, tels que le royaume des Pays-Bas et autres, que ces variations soient connues avec exactitude, désire que la température de l'atmosphère soit examinée pendant assez long-temps à des hauteurs différentes, soit que l'on élève dans l'air les thermomètres à observer au moyen de longues perches, soit qu'on les place sur des édifices fort élevés, ou bien qu'on les fasse monter dans l'atmosphère en les attachant à des cerfs-volants ou à des ballons captifs. La Société demande que ces observations, faites dans des saisons différentes, lui soient communiquées régulièrement disposées, ainsi que les résultats que l'on pourra en déduire.

9° L'on rencontre sur quelques points de l'Europe des couches que l'on regarde, tant d'après le rang qu'elles occupent dans la série des formations géologiques que d'après leurs fossiles, comme plus ou moins analogues à celles de la formation de Maestricht. Les bancs calcaires de Laversines, département de Seine-et-Oise en France; les couches de Hauteville et ailleurs du département français de la Manche, et celles de la vallée de Gosau, dans les Alpes, près de Salzbourg, sont citées entre autres comme telles. La Société demande que ces différentes formations géologiques soient comparées entre elles et avec celles de Maestricht, tant pour ce qui regarde leur nature et leur position, que pour ce qui concerne les fossiles qu'elles renferment.

10° Quels sont les organes qui sécrètent en si grande quantité le liquide contenu dans le godet qui termine les feuilles des *Népenthes*, et dans quel rapport sont-ils avec les tubes et autres organes de ces feuilles?

11° La Société demande l'anatomie comparée du système musculaire des *Batrachia anoura*, et particulièrement des muscles des extrémités de ces animaux, éclaircie par des dessins originaux. Il est de rigueur qu'au moins une espèce des genres *Bufo, Hyla, Rana, Bombinator, Pipa, Xenopus*, soit examinée; et quoique la Société n'en impose pas l'obligation, elle désirerait encore que le genre *Ceratophrys* pût être compris dans cet examen.

12° La Société demande que l'organisation des polypes des genres *Eschara, Flustra, Sertularia* et autres polypiers qui se trouvent sur les côtes de la Hollande, soit examinée, décrite et éclaircie par des dessins exacts.

13° Tout ce que l'on sait du mollusque céphalopode, dont la coquille est connue sous le nom de *Nautilus pompilius*, est puisé dans les renseignements que l'on doit à RUMPHIUS, et dans l'excellente description anatomique du seul et unique individu qui jusqu'à présent a été apporté en Europe, due au talent de l'illustre anatomiste anglais OWEN. La Société, considérant que ce mollusque remarquable se trouve en abondance dans les mers de l'archipel indien Neerlandais, demande de nouvelles observations sur son organisation. Elle désire que surtout le *sipho* et les parties qui réunissent l'animal à sa coquille soient de nouveau examinés, bien décrits et figurés. La direction de la Société, désirant, de plus, de faire l'acquisition de ce mollusque pour ses collections, promet la somme de 500 florins à celui qui lui en procurera le premier exemplaire, et celle de 200 florins pour le second, à condition qu'ils soient en bon état et conservés dans l'esprit-de-vin, et qu'elle les recevra avant le 1er janvier 1843.

(*La fin au prochain numéro.*)

SCIENCES PHYSIQUES.

Différence de grandeur des particules liquides ou gazeuses, par M. le Dr J. Jeffreys.

L'auteur, appelé à construire une fabrique d'eaux minérales artificielles au Bengale, eut l'idée de se servir des appareils dans le but de déterminer ces différences. Au moyen d'un mélange de terre argileuse et feldspathique et d'oxide de fer, on obtenait une poterie qui se contractait graduellement au feu; après le premier degré de chaleur, les pores du vase laissaient passer l'eau et les gaz sans résistance; à la chaleur du fer fondu, au contraire, elle était aussi imperméable que le verre à tout fluide, quelque forte que fût la pression. On pouvait entre ces deux extrêmes trouver des degrés de cuisson qui permettaient de reconnaître, s'il en existait, les différences entre les molécules liquides ou gazeuses, en retenant les unes et laissant passer les autres. Des vases cuits à une température intermédiaire laissaient échapper le gaz acide carbonique condensé dans l'eau sous la pression de huit atmosphères, le liquide restant en entier dans le vase. Dans une poterie plus cuite, un effet contraire se manifesta, c'est-à-dire

qu'après un assez long temps toute l'eau était chassée au-dehors et le gaz y restait fortement condensé. Quelquefois les vases étaient recouverts d'une efflorescence saline due au carbonate alcalin entraîné au-dehors par le liquide, tandis que l'intérieur était parfaitement sec et rempli du gaz comprimé. La pression, étant exercée par le gaz, ne pouvait être que mécanique, et il fallait admettre, pour expliquer le fait, une différence de grandeur entre les molécules du liquide et celles du fluide élastique. Ces dernières paraissaient trop grosses pour traverser les pores du vase, tandis que l'eau et l'alcali pouvaient y passer. C'est ce que ces expériences prouvent, mais sans conduire à une loi générale.

Au reste, on avait déjà observé la porosité relative de certaines membranes animales, comme celle de la vessie du cochon; lorsqu'on y a renfermé un mélange d'alcool et d'eau, on voit s'établir à la surface une évaporation continuelle par laquelle l'eau seule s'échappe, l'alcool restant dans la vessie; ce moyen a même été employé pour rectifier l'esprit-de-vin faible. Au premier abord, on aurait dû croire l'alcool, comme le gaz acide carbonique, plus léger, plus subtil, et conséquemment formé de molécules de moindres dimensions.

M. Poisseulle a trouvé aussi que les fluides visqueux peuvent être chassés au travers de tubes capillaires avec beaucoup moins d'effort que de l'eau ou des liquides aqueux; de sorte qu'une solution de gomme, de gélatine, d'albumine, etc., passera plus facilement dans des tubes assez petits pour s'opposer au passage de l'eau, quelque grande que puisse être la pression employée. On a cherché à expliquer ces phénomènes par la loi de l'endosmose et de l'exosmose de M. Dutrochet, qu'il appliquait surtout à expliquer la circulation et le mélange des fluides végétaux et animaux.

MÉCANIQUE.

Communications transatlantiques à la vapeur.

La construction des appareils à vapeur des navires français qui sont destinés à courir entre nos ports et l'Amérique, est confiée aux mécaniciens anglais; nous avons précédemment élevé la voix contre cette mesure désastreuse pour l'industrie nationale.

Une des conséquences les plus naturelles de cette mesure, c'est que les susdites machines, étant de fabrique anglaise, devront être conduites par des ingénieurs et des mécaniciens anglais; car, en cas d'accident, les fabricants ne manqueront pas d'attribuer ces événements à l'ignorance des ingénieurs français, et s'en serviront pour couvrir leurs défauts de construction.

Sous tous les rapports donc cette mesure est imprudente, contraire à l'industrie et au commerce français, et tend à compromettre notre honneur. La science nautique a fait de véritables progrès chez nous, et cette mesure ferait croire que l'art pratique du marin y décline. Envisagée sous toutes ses faces, nous persistons à protester contre elle, comme portant atteinte à la dignité nationale. COULIER.

HYDROGRAPHIE.

Vitesse des vagues en pleine mer.

Le révérend J. H. Pratt, dans un voyage aux Indes, a essayé de mesurer la vélocité des vagues en mer; il se trouvait par 27° 2' de lat. sud et 27° 25' de long. ouest.

Il y avait un remous sur la mer d'avant en arrière du bâtiment, et le vent suffisait à peine pour faire avancer régulièrement le vaisseau, toutes voiles dehors, de 2 à 3 milles à l'heure.

Deux grands flotteurs furent réunis par une corde de 40 brasses de longueur, corde qui était supportée elle-même à la surface de l'eau par plusieurs petits flotteurs. Cet appareil était retenu au vaisseau par une longue ligne, dont une des extrémités était attachée à l'un des grands flotteurs, et l'autre enroulée sur un tour.

Le premier officier observait le chronomètre, le deuxième manœuvrait le tour, et l'auteur observait les flotteurs.

Quelques secondes avant que le premier flotteur fût élevé à sa plus grande hauteur par une vague donnée, l'auteur invitait par un signal le deuxième officier à lâcher le tour et à laisser dérouler la ligne; immédiatement après, les flotteurs restaient stationnaires à la surface de l'eau.

Au moment où le premier flotteur et aussi à l'instant où le deuxième flotteur étaient élevés à leur plus grande hauteur par la vague observée, l'auteur en donnait avis au deuxième officier qui observait l'intervalle de temps écoulé entre les signaux.

Une bonne moyenne entre un grand nombre d'essais a donné un peu moins de six secondes de temps pour le mouvement des vagues d'un flotteur à l'autre, c'est-à-dire pour 40 brasses. Cela fait à peu près 27 milles et 1/3 (9 lieues) à l'heure.

L'auteur ayant changé de rôle avec l'officier, obtint le même résultat; ce fut encore confirmé deux jours après en observant le mouvement du vaisseau par un remous d'arrière en avant. (*Philos. Magaz.*, mars 1840.)

Niveau des lacs des Bouches-du-Rhône, par M. Vallès, ingén. des ponts-&-chaussées.

Les bassins peuvent être divisés en trois classes, suivant que leur niveau est supérieur, égal ou inférieur à celui de la mer voisine.

Dans la première sont compris: 1° l'étang de *Mégrignane*, actuellement desséché et livré à la culture, et qui communique directement avec la mer par un canal souterrain d'environ 400 mètres de longueur; 2° l'étang de *Pourrat*, qui est aussi desséché, et qui communique indirectement avec la mer par un canal souterrain, s'ouvrant dans l'étang de Rassuen; 3° l'étang de *Rassuen*, maintenant transformé en saline, et communiquant avec la mer par un canal construit de main d'homme, et de deux lieues de longueur.

Dans la seconde classe sont les étangs de l'*Estomac* et de l'*Olivier*, dont les eaux communiquent avec celles de la Méditerranée: pour le premier par la filtration à travers un sol sablonneux; pour l'autre par un canal en partie souterrain.

La troisième classe enfin comprend les étangs d'*Engrenier*, de *Valduc* et de *Citis*. Ce dernier est celui dont le niveau est le plus bas par rapport au niveau du golfe de Berre, dont il n'est séparé que par une langue de terre de 200 mètres environ de largeur. La différence de hauteur, dans quatre opérations successives de nivellement, a été trouvée de 10ᵐ,24; 10ᵐ,30; 10ᵐ,37 et 10ᵐ,53. Ces petites discordances entre les résultats ne sont pas dues à l'imperfection de l'opération, mais à une variation de niveau dans les deux bassins comparés, variation due à l'action des vents, qui, suivant la direction dans laquelle ils soufflent, accumulent les eaux vers l'une ou vers l'autre rive. La moyenne des quatre opérations, 10 mètres 36 centimètres, doit représenter très sensiblement la différence de niveau par un temps calme.

CHIMIE.

Isolement du Fluor.

MM. G. KNOX et Thomas KNOX prouvèrent en 1837 qu'ils avaient isolé le fluor, en montrant quelle était son action sur le bismuth, le palladium et l'or; mais ne pouvant alors déterminer quel était son état à la température ordinaire, ils firent pressentir qu'on pourrait peut-être y parvenir en soumettant un fluoride au courant de la pile, et en se servant pour pôle positif d'une substance avec laquelle le fluor ne pourrait pas entrer en combinaison.

M. G. KNOX a continué ces expériences en fixant un fil fin de platine enroulé autour d'un morceau de charbon qui devait être le pôle positif, un autre fil de platine devant servir de pôle négatif, et plaçant entre eux de l'or en feuilles, du tournesol, ou telle autre substance que l'on désirait soumettre à l'action du gaz acide hydrofluorique anhydre et pur. D'essais diversement combinés, l'auteur a pu conclure que le fluor, lorsqu'il est isolé de ses combinaisons, est un gaz incolore, possédant des propriétés analogues à celles du chlore; il possède, comme ce dernier, une forte affinité pour l'hydrogène et les métaux, mais ses propriétés électriques négatives sont moins énergiques. (*London and Edinb. Philos. Magaz.*, mars 1840.)

GÉOLOGIE.

Observations géologiques sur les côtes de l'Ionie de l'île de Rhodes, par M. Hamilton.

Fouges, autrefois Phocée, est située à l'extrémité du golfe de Smyrne; et M. HAMILTON a vu dans ses environs des formations de trachytes, des dépôts ponceux et diverses roches de trapp. — Bitri, jadis Erythrée, dans la baie de ce nom, en face de l'île de Scio, présente des trachytes, différents calcaires et des grès. — Sighajik, bâtie sur une plaine d'alluvion, en rapport avec celle de Teos, est bornée à l'E., à l'O. et au N.-O. par des montagnes calcaires et de grès; les roches plutoniques sont en place. — Scala-Nuova, sur le versant occidental du Messogis, est formé de calcaire bleu, semi-cristallin, uni à du grès. — A Boodroom, le château est bâti sur des calcaires et des argiles schisteuses. Au nord de la ville, on voit les restes de l'acropole d'Halycarnasse sur un sol calcaire; mais les coteaux peu élevés, couverts par les ruines de cette ville, sont formés d'un sable volcanique et de conglomérats trachytiques. Le Chifoot-Kale, montagne conique à cinq milles vers le S.-O., sont aussi trachytiques. Les couches calcaires de Boodroom plongent vers le N. E., ce qui, suivant M. Hamilton, est dû aux montagnes volcaniques de Karabaghla et de Chifoot-Kale. — Cnide est situé au S.-O. du golfe de Cos; tout ce promontoire est composé de calcaire semi-cristallin schisteux et de grès, dont l'inclinaison est



de 45° vers le S. O. Les montagnes s'élèvent rapidement vers l'E. et le N.-E. A la distance de deux milles, elles ont 2,000 pieds de hauteur ; leur sommet offre un plateau d'un quart de mille de largeur, et un terrain de sédiment schisto-calcaire, recouvert au S.-O. par le calcaire bleu. L'escarpement vers le N.-E. est très considérable.—L'île et le golfe de Syme sont formés de schistes compactes grisâtres, avec des couches et des nodules calcaires et siliceuses. Dans un seul endroit, M. Hamilton a trouvé du grès vert. Les lits souvent horizontaux, parfois inclinés de 20° à 35°, sans restes organiques. La rive méridionale du golfe est composée du même calcaire à nodules siliceux. A l'E., les lits de calcaire alternent avec des bandes de jaspe rouge pâle, plongeant de 50° vers le N. O., mais contournés en divers endroits. Il pense que le nord de la baie offre la même disposition. — Rhodes : La moitié septentrionale est composée de dépôts marins tertiaires, sable, gravier, marne, avec des coquilles marines, et de calcaire secondaire de Scaglia, unis à des grès et à des conglomérats. Ces roches ne sont pas en place ; mais dans le centre de l'île il a trouvé des cailloux de greenstone, de trapp. Le mont Altani offre surtout le calcaire schisteux. La partie supérieure est formée de lits grisâtres d'une grande puissance, sans cailloux siliceux ; au-dessous, un calcaire lamelleux avec des lits de rognons siliceux. Cette disposition est la même dans une étendue de 900 pieds. Plus bas, les strates de schistes alternent avec le calcaire marneux rougeâtre. Au-delà du village d'Embona, M. H. a vu un grès verdâtre, recouvert par le calcaire du mont Altaïro. La chaîne de montagnes du N.-N.-E. consiste surtout en craie grise, qui repose sur des grès rouges et bruns. L'acropole de Camico, sur la côte orientale, à six milles au N. de Lindo, est placée sur un plateau isolé de schistes blanchâtres, entouré de couches tertiaires. Le calcaire bleu, placé provisoirement dans la seconde formation, forme des montagnes hautes et abruptes le long de la côte et entre Rhodes et Archangelo, et un rang de petites montagnes isolées dans la plaine. M. Hamilton regarde ce calcaire comme de même âge que celui d'Halicarnasse. L'auteur conclut que les schistes sont plus fréquents en Asie-Mineure dans le sud que dans le nord.

Il a trouvé des nummulites près Adilia, Deenaïr ; les schistes forment la masse du Taurus. — Les roches ignées sont plus rares vers le sud ; elles sont moins souvent associées aux schistes qu'avec les couches les plus anciennes de la craie.

Les trachytes et les roches analogues sont le plus souvent associées au calcaire à demi cristallisé. En l'absence de débris fossiles, M. H. n'a pu déterminer l'âge de cette craie ; il incline à la regarder comme analogue à la craie de Constantinople, qui est associée à des schistes de transition.

ANATOMIE COMPARÉE.

Recherches sur l'embryologie, par M. Martin Barry.

L'auteur a voulu, dans un Mémoire qu'il a lu à la Société royale de Londres, faire connaître les résultats confirmatifs du fait principal qu'il a établi sur 230 œufs pris dans la trompe de Fallope, et indiquer l'état de l'œuf dans l'ovaire avant et après la fécondation. L'hypothèse la plus généralement admise sur l'existence de la vésicule germinale, ou de Purkinje, s'est trouvée vraie dans ses observations ; elle devient opaque. La manière dont elle change de position modifiera les vues qu'on s'était faites sur la nature, la destination de l'ovule. — On sait que le point germinal présente à son centre une tache noire dans quelques circonstances. Cette tache est constante à une certaine époque ; en s'élargissant, elle se remplit d'un fluide transparent. La portion extérieure de cette aire se divise en cellules, à l'intérieur desquelles se forment les rudiments d'autres cellules disposées par couches autour de la cavité centrale, qui repoussent les couches extérieures par la création continuelle de nouvelles cellules dans l'intérieur. La dernière semble commencer comme des globules noirs, nageant dans le liquide transparent de la cavité centrale. Les choses se passent toujours ainsi, et on peut expliquer par là la nature du nucléole de Schleiden. La vésicule germinale grossie se trouve remplie des objets qui se sont produits dans cette aire, et ces objets présentent, autant qu'on peut voir, la répétition de ce qui a été signalé tout-à-l'heure. Le centre de la tache, à cavité pellucide, reste fixée à la partie de la vésicule germinale qui est dirigée vers la surface de l'œuf et vers la surface de l'ovaire ; il semble souvent que la membrane de l'œuf a été amincie vers ce point ; ensuite la portion centrale de la tache passe au centre de la vésicule de Purkinje, qui reprend sa forme sphérique en retournant au centre de l'œuf, dans la membrane duquel on ne tarde pas à voir une fissure. Cela prouve que la fécondation introduit quelque substance dans la vésicule germinale, et que le point de la fécondation est le centre de la tache. Une dernière preuve, c'est qu'il s'y forme deux cellules, rudiments du nouvel être. Ces cellules grossissent par l'absorption du liquide environnant, et disparaissent par liquéfaction quand elles ont été rompues par les deux cellules internes. La membrane de la vésicule germinale disparaît de la même manière. Ces cellules se remplissent à leur intérieur d'autres cellules ; mais il n'y en a jamais que deux dans chacune qui doivent continuer leur développement ; les autres s'effacent. Ainsi d'abord 2, puis 4, puis 8, jusqu'à ce qu'il y ait une apparence de framboise. Ce mode de production des cellules paraît être particulier à cette période.

Dans une seconde série de recherches, l'auteur montre que le corps framboisé contient dans son intérieur une cellule plus grande que les autres, de forme elliptique, et renfermant une sphère creuse, qui est le nucleus, ou le rudiment de l'embryon. Ce qu'on vient de dire pour la transformation du nucleus en embryon peut se dire, sauf les différences de grandeur et de forme, de tout autre cas où le produit ne peut se développer au-delà des limites d'une cellule transitoire. Les couches qui s'amassent à l'intérieur prennent la disposition et l'aspect d'une membrane ; en outre, dans la formation de l'embryon, des couches de cellules se déposent autour du centre transparent. L'embryon, ce centre mystérieux, jusqu'à ce qu'il ait pris la forme d'une cavité, renferme le sinus rhomboïdal et la portion centrale du système nerveux. Il n'est pas probable que les choses soient ainsi dans les reptiles, les poissons, les mollusques, du moins d'après ce qu'a vu M. Barry. (*Philosophical Magaz.*, juin 1840.)

ZOOLOGIE.

Recherches sur l'histoire naturelle et l'anatomie des Limules, par J. Van Der Hœven.

Ce travail, qui est dédié à la mémoire de notre immortel Cuvier, fait le plus grand honneur à son auteur, car c'est un Mémoire original fait avec conscience et talent.

De ce Mémoire il résulte :

Que le genre des Limules forme un groupe anomal dans la classe des Crustacés, liant cette classe à celle des Arachnides, de laquelle il approche par l'absence des antennes, et par la présence d'une lame aponévrotique, faisant office d'un sternum intérieur ; que chaque partie du test dans ce genre porte six paires d'appendices articulés ou de pieds, et que la division en six anneaux est indiquée dans le céphalothorax seulement par le nombre des pieds, tandis qu'elle est visible à l'abdomen par des intersections à la surface inférieure. Nous avons fait remarquer que le canal intestinal est droit et large, que l'estomac est situé en avant de la bouche, et que l'œsophage, remontant en avant, est séparé de l'intestin par l'interposition de la plaque sternale ; que le foie, composé de vaisseaux aveugles et situé à côté du canal intestinal, principalement dans le céphalothorax, verse la bile par deux canaux de chaque côté dans l'intestin ; que le cœur est un gros vaisseau dorsal, pourvu de plusieurs ouvertures latérales ; que les branchies consistent dans un grand nombre de lames ou de feuillets doubles qui adhèrent aux cinq pieds abdominaux postérieurs ; que les organes de la génération sont doubles chez les deux sexes, ayant les parties extérieures à la base de la première paire des pieds abdominaux, et qu'ils remplissent intérieurement les côtés latéraux du céphalothorax, sans s'étendre dans l'abdomen. Par la position de la bouche à la face inférieure entre la base des pieds, son bord antérieur répond à la face dorsale ou supérieure de l'œsophage chez les autres animaux articulés dont la bouche est antérieure ; il résulte de cette disposition que dans l'anneau nerveux qui entoure la bouche, il faut considérer la partie située au-devant de la bouche comme placée au-dessus d'elle, ou comme un ganglion surœsophagien. Les nerfs qui vont aux yeux latéraux prennent naissance de cette partie, et forment un long détour pour se rendre en avant et en dehors, et revenir en arrière, afin d'éviter les masses musculaires qui meuvent les pieds céphalothoraciques, et qui sont placés entre ces yeux et l'anneau nerveux. Nous avons vu qu'il n'existe que deux yeux simples et deux yeux composés, placés tous les quatre sur le céphalothorax, les premiers fort rapprochés l'un de l'autre, les autres situés plus en arrière et fort écartés entre eux. Nous avons fait remarquer que dans la distinction des espèces, il faut être attentif à la différence sexuelle qui distingue constamment les mâles, et qui est visible dans la seconde et la troisième paire de pieds céphalothoraciques, ou seulement dans la seconde paire ; que dans la plupart des espèces ces pieds sont monodactyles chez les mâles ; que dans une seule, à la vérité, ils sont didactyles comme chez les femelles, mais qu'ils se distinguent toujours par leurs pinces renflées ; que les

femelles adultes, de quelques espèces du moins, se distinguent par la forme raccourcie et la largeur des trois dernières épines mobiles aux bords latéraux de l'abdomen. Enfin, nous croyons être parvenu, par nos observations, à une détermination plus facile et plus exacte des espèces, que ne l'ont fait les auteurs qui ont traité ce même sujet avant nous. Tels sont les principaux résultats de notre travail et de nos efforts.

Comme on le voit par ce résumé, le travail de M. Van der Hœven est traité avec une grande méthode, et rend un nouveau service à la zoologie et à l'anatomie comparée, en donnant l'histoire complète d'un genre d'animaux articulés des plus curieux par leur organisation.

—

Reproduction des Spongilles.

M. Laurent annonce que dans les recherches qu'il poursuit sur la Spongille fluviatile, il a constaté quatre sortes de corps reproducteurs, savoir : 1° les *corps oviformes*, déjà connus, qui rejettent par un goulot la substance glutineuse qu'ils contiennent, et dans laquelle on ne trouve point de spicules siliceuses dans le moment où elle sort de l'œuf; 2° les *corps gemmiformes* très imparfaitement connus dans les Spongilles, appelés *ovules* par M. Grant (à l'égard des éponges), qui, au moment où ils se détachent du tissu de la mère pour vaguer à l'extérieur, ont déjà des spicules siliceuses dans une portion de leur tissu; 3° des *corps protéiformes* qui se détachent des jeunes Spongilles, peu de jours après qu'elles se sont fixées, et qui, après avoir marché lentement plus ou moins long-temps, se fixent et se développent : ces corps protéiformes ne contiennent jamais de spicules siliceuses au moment de leur séparation du corps de la jeune mère ; 4° des *corps tuberculiformes*, qu'on voit pousser sur les divers points d'une Spongille qui se meurt sans avoir fourni aucune des trois autres sortes de corps reproducteurs : ces *corps tuberculiformes* ne contiennent point à leur origine de spicules siliceuses, et s'étendent en s'accroissant dans toute l'étendue de la charpente spiculaire de la mère.

Ces quatre sortes de corps reproducteurs des Spongilles sont cependant réductibles aux trois principaux genres connus sous les noms d'*œufs* (ou corps oviformes), de *gemmes* (corps gemmiformes qui sont des gemmes ultérieurement libres, et corps tuberculiformes qu'on doit regarder comme des gemmes fixes), et de *fragments* qui sont les corps protéiformes naturellement séparés de la mère.

INDUSTRIE.

Composition pour rendre les tissus incombustibles, par M. Breza.

Pour rendre ininflammables des tissus non encore blanchis, on fait dissoudre, dans deux pintes et demie d'eau chauffée à 190 degrés Fahrenheit (87 centigr.), une once d'alun, une once et demie de sulfate d'ammoniaque, une demi-once d'acide borique et un drachme de colle animale bien purifiée, et enfin un drachme d'amidon délayé dans un peu d'eau. On aura soin de faire dissoudre chacun de ces ingrédients séparément dans l'ordre qu'on vient d'indiquer, et, avant d'ajouter l'amidon, on porte la chaleur au degré d'ébullition. Les tissus sont alors plongés lentement dans la solution, et quand ils sont bien saturés, on les tord pour faire sortir le liquide surabondant, puis on les met sécher à l'ombre.

Quant aux tissus imprimés ou teints, on les étend sur une table; on passe dessus à l'envers, à l'aide d'une éponge, la solution qui doit être tenue moins chaude. Si les couleurs sont solides, on plonge les tissus dans la solution, comme il vient d'être dit.

Le papier et le carton peuvent être rendus incombustibles par les mêmes moyens, sauf qu'on emploiera une quantité double d'alun et d'acide borique, et moitié seulement de sulfate d'ammoniaque.

La composition suivante est recommandée pour rendre les toiles des décorations de théâtre incombustibles : deux pintes et demie d'eau, deux onces d'alun, deux onces de sulfate d'ammoniaque, une once d'acide borique, une demi-once de colle et quatre drachmes d'amidon, le tout préparé comme il a été expliqué. Quand les décorations sont déjà peintes, on colle sur leur face opposée le papier préparé comme il est dit.

Toute espèce de bois peut être rendu incombustible en le trempant dans la solution indiquée; on l'y laisse au moins vingt-quatre heures; il faut qu'il en soit entièrement couvert. On conçoit que le temps de l'immersion dépend de la nature plus ou moins poreuse du bois. (*Mechan. Magaz.*, décembre 1839.)

AGRICULTURE.

Nouvelle herse-râteau.

Nous avons déjà fait connaître en avril dernier la récompense accordée pour l'invention de cet instrument, par la Société centrale d'agriculture, à M. Lestournière, menuisier à Pithiviers, sur le rapport de M. Héricart de Thury. Nous entrerons aujourd'hui dans quelques détails sur le but et les fonctions de cet utile instrument.

La herse-râteau de M. Lestournière est destinée au triple usage : 1° de herser les prairies artificielles après les semailles des graines de trèfles, luzernes, etc.; 2° de suppléer ou même de remplacer le râteau pour le ramassage et le glanage des pailles et épis des céréales, tiges de luzerne, trèfles, sainfoins et autres, qui restent sur les champs après que le gros de la récolte a été bottelé, mis en meule ou enlevé; et 3 de râteler le chaume dans les contrées où les cultivateurs se réservent ce dernier produit de la moisson.

Cette herse est également propre à fonctionner dans toute espèce de terrain quelconque, pierreux, sablonneux, argileux, et quels que soient les irrégularités de la surface du sol et le genre de culture, d'après la disposition et la division des palettes portant les dents, dont la mobilité est très grande et se prête par conséquent à toutes les irrégularités, toutes les dépressions, tous les plis ou mouvements du terrain.

Cet instrument consiste en un essieu de bois de 3m,80 de longueur, garni de deux roues de 0m,65 de diamètre. Cet essieu sert d'axe à un cadre de bois de 3m,40 de longueur sur 1m,20 de largeur. Sur l'un des grands côtés sont attachés les brancards. L'autre côté est divisé en vingt-trois compartiments, dans lesquels se meuvent vingt-trois palettes mobiles, longues de 0m,40 et larges de 0m,11. Chaque palette est accrochée, d'un côté à l'essieu, et de l'autre, garnie de deux dents en fer longues de 0m,30.

Au-dessus de l'essieu s'élèvent verticalement, à distances égales, quatre poteaux ou montants de 0m,55 de hauteur. Les deux poteaux du centre supportent, à leur partie supérieure, deux bras ou mancherons, comme ceux d'une charrue. Du côté opposé à la poignée, ces deux bras soulèvent à volonté, par un mouvement de bascule, une planche qui règne sur toute la longueur de l'appareil. Vingt-trois petites tringles en fil de fer, brisées en compas dans deux endroits, sont fixées par l'une de leurs extrémités à ladite planche, et par l'autre à chacune des vingt-trois palettes ci-dessus désignées, en sorte qu'en soulevant la planche on soulève à la fois les vingt-trois palettes, et par conséquent les quarante-six dents du râteau. Enfin, quand on veut ne pas faire fonctionner à la fois la totalité des dents de l'instrument, de même que, lorsqu'on veut le conduire d'un endroit à l'autre, sans que les dents traînent sur le sol, au moyen d'un petit tourniquet on relève les palettes en les fixant à une traverse horizontale qui règne, à la hauteur de 0m,40, le long des poteaux verticaux.

Lorsqu'on veut se servir de la herse-râteau, on détache et on laisse tomber les palettes; les dents se trouvent alors posées sur la terre exactement dans la situation de la herse sur le sol qu'elle a à façonner, ou du râteau dans la main du râteleur sur le champ dont il travaille à ramasser les produits. Chaque palette, garnie de ses dents, est assez pesante pour fonctionner convenablement, sans que l'ensemble du travail soit trop fatigant pour le cheval.

Si l'on se sert de cet instrument pour le hersage d'une terre nouvellement ensemencée, il procède avec une complète régularité et une légèreté impossible à obtenir à l'aide de la herse ordinaire.

Si on l'emploie au glanage le succès est le même. En effet, la mobilité des palettes fait que les dents dont elles sont armées se promènent à la surface du sol, se soulèvent et passent par-dessus les obstacles qui présentent quelque résistance, et ne manquent pas d'entraîner avec elles jusqu'aux moindres vestiges des pailles ou des tiges détachées que le botteleur aurait laissées sur le terrain. Lorsque les dents se trouvent encombrées par la masse des objets qu'elles ont ramassés, le conducteur les dégage en faisant jouer la planche à bascule, sans qu'il soit nécessaire de ralentir la marche du cheval, et la machine continue son trajet, en laissant derrière elle une sorte de petite javelle facile ensuite à botteler et à enlever.

A l'aide de la herse-râteau traînée par le cheval le plus chétif et dirigée par le charretier le moins intelligent, ou même par un enfant, on peut en un jour opérer sur environ 15 hectares de terrain, tandis qu'il faudrait près de vingt ouvriers pour effectuer ce travail dans le même temps par les moyens ordinaires.

Pour remédier à l'objection d'un râtelage trop parfait qui annulerait le glanage au profit des pauvres, les fermiers de la Beauce qui se sont servis du nouveau procédé, d'accord avec les glaneurs, ont abandonné au râtelage de ceux-ci la moitié du champ, dans la proportion d'une traînée de la herse sur deux, et telle est encore la perfection du procédé Lestournière, que

sa herse-râteau a recueilli beaucoup plus de paille et d'épis que les glaneurs eux-mêmes dans la moitié qui leur était concédée.

Le prix de la herse-râteau de M. Lestournière, à raison de sa composition, est plus élevé que celui de la herse-râteau des Anglais : il est de 225 francs.

SCIENCES HISTORIQUES.

De la chronique de Richer nouvellement découverte (1).

Richer place en tête de son histoire des notions géographiques qui ne sont pas d'une grande justesse. On y voit que l'Europe est séparée de l'Asie au midi par le Nil. Les étymologies ne sont pas heureuses : la Gaule a reçu son nom de sa blancheur (en grec γαλαξ, lait), et *Germania à Germinando nomen accepit*. A la fin du xᵉ siècle, on a déjà l'envie d'être savant et de se montrer tel ; mais on ne l'est pas encore beaucoup. Richer divise la Gaule comme César en trois parties, auxquelles il donne les mêmes noms. Homme du nord, il est injuste pour le midi : il reproche aux Aquitains un appétit désordonné (*plurimumque in ciborum rapiuntur appetitum*) (2). Cette accusation s'adresserait mieux aux compatriotes de l'auteur ; le midi fut toujours plus sobre que le nord. Au contraire, les Belges, suivant Richer, sont modérés dans le boire et le manger (3). La prévention nationale se fait sentir dans ces détails minutieux, mais caractéristiques. Inspiré par son dédain pour tout ce qui n'est pas Français, il appelle le second duc de Normandie, Guillaume Longue-Épée, le *chef des pirates* (4).

Richer peint vivement l'anarchie féodale qui régnait pendant l'enfance du roi Charles-le-Simple : « Chacun s'étendait selon son pouvoir ; personne ne cherchait l'avantage ou la protection du royaume. »

On voit aussi que le parti carlovingien est surtout puissant dans ce que Richer appelle la Belgique, c'est-à-dire le pays situé entre la Marne et le Rhin, et le parti de la famille nouvelle puissant dans la France centrale, que Richer désigne, comme César, par le nom de *Celtica*. Parlant de Charles, il dit : « Dans la Celtique, un très petit nombre avait embrassé sa cause ; mais toute la Belgique était pour lui (5). » Il remarque ailleurs que les partisans de Robert, frère d'Eudes, soulevé contre Charles, étaient presque tous de la Celtique (6). Les provinces du nord et de l'est, plus soumises aux influences germaniques, soutinrent plus long-temps que les autres la famille des Carlovingiens, devenue presque Germaine par ses sympathies et ses alliances, tandis que le centre et le cœur de la France tenaient pour Eudes et sa vaillante race : bien que Saxonne d'origine (7), elle s'était nationalisée par les services rendus au pays, qu'elle défendit sans relâche contre les Normands. Richer, né à Reims, est pour les Carlovingiens jusqu'au moment où Hugues monte sur le trône ; alors il passe au vainqueur, comme fit son maître Gerbert. Avant son avénement au trône, Hugues, ainsi que les autres personnages de sa famille, est désigné par le nom de *tyran* (8). Cependant, comme l'histoire de Richer a été écrite sous les Capétiens (de 991 à 998), elle rend justice aux grandes qualités d'Hugues, qu'il désigne ordinairement par l'appellation simple et héroïque de *dux* jusqu'au jour de son couronnement. (M. Ampère, *Hist. litt.*)

(1) Nos lecteurs n'auront pas oublié que la publication du texte de Richer avec une traduction française en regard, a été entrepris par la *Société de l'Histoire de France*, séant à Paris à la Bibliothèque royale, et sera livrée gratis à tous les sociétaires comme toutes les publications de la Société. — (2) P. 16. — (3) *Idem*. — (4) Piratarum dux, p. 64. — (5) P. 15. — (6) P. 23. — (7) P. 4. — (8) P. 38-65.

Sur la tapisserie de Nancy.

Il existe à Nancy une vieille tapisserie, où la Moralité de La Chesnaye, ayant pour titre : *la condamnacion des Bancquetz, à la louange de Diette et Sobriété, pour le prouffit du corps humain*, se trouve représentée, et à laquelle la tradition donne une illustre origine. Après avoir, dit-on, formé l'intérieur de la tente de Charles-le-Téméraire au siége de Nancy, elle serait tombée au pouvoir des vainqueurs après la défaite et la mort de ce prince, le 5 janvier 1477. La Moralité aurait donc été tirée de la tapisserie. M. *le Rodeur Mériadec* n'a pas cru devoir adopter l'opinion qui veut que la tapisserie de Nancy soit antérieure à la pièce de La Chesnaye, et après un long et sérieux examen, il a été amené à penser que c'est le contraire qui a eu lieu.

Ce qui se présente d'abord, c'est la tradition. D'après ce qu'on lit dans une bonne *Histoire des villes vieille et neuve de Nancy*, publiée en 1805 par le sieur Lionnais, cette tapisserie, passée de la tente de Charles-le-Téméraire entre les mains du duc René, après la victoire, serait devenue un meuble de la couronne, et aurait servi au palais des ducs de Lorraine depuis René jusqu'à Charles IV, qui ayant créé sa cour souveraine (plus tard parlement), en aurait fait présent à cette compagnie. Une autre tapisserie représentant Assuérus révoquant son édit contre les Juifs, et qu'on voit aujourd'hui, comme la précédente, à la Cour royale de Nancy, aurait la même origine et aurait eu le même sort. Mais sur quelques présomptions ou preuves que puisse s'appuyer la tradition, ce qui la contrarie le plus, c'est le silence des auteurs spéciaux. Dom Calmet désigne même par leurs noms plusieurs tentures de Charles-le-Téméraire ; il parle aussi du goût du duc René pour les tapisseries ; il va même jusqu'à mentionner, dans une occasion solennelle, encore sous le duc René, *les tapisseries de la couronne*. La vieille *chronique manuscrite* de Nancy parle aussi dans une autre circonstance *des nobles tapisseries*. Dans tout cela pas un mot de celle qui nous occupe. Pense-t-on que les auteurs lorrains qui ont parlé du casque et de l'épée de Charles eussent oublié sa tente ?

Après avoir discuté la tradition et passé en revue les auteurs, M. Le Rodeur Mériadec ajoute : « Ainsi, pas un mot de la tapisserie dans les nombreux historiens de Bourgogne consultés et cités par M. de Barante. Pas un mot dans l'*histoire de Charles IV, du Parlement*, dans tous les historiens de Lorraine renfermés en Dom Calmet. Preuves contre la tapisserie dans ce que l'on rapporte des tentes de Granson, de Morat et de Nancy, dans ce que rapporte Blarru, le plus spécial des auteurs spéciaux ; Blarru, poëte et historien, instruit de tout par le duc René, qui tenait à lui faire composer un récit exact de la grande journée. Et si l'on veut que la tenture se soit trouvée au dernier désastre, malgré les deux premiers, malgré les certificats d'indigence (en fait d'ornements du moins) délivrés à Charles par Blarru et autres écrivains, il faut absolument qu'elle ait passé par le feu des Nancéiens ou dans les mains des Suisses. Brûlée ou donnée ! On le voit, la tradition populaire, inconnue aux vieux auteurs, oubliée dans les auteurs modernes, contrariée par tous, est démentie encore par l'existence de la tapisserie à Nancy. Mais de toutes les preuves la plus forte c'est la tapisserie elle-même, le sujet qu'elle représente. Rien de semblable chez les ducs de Bourgogne ; partout, dans leurs fêtes et jusque dans leurs festins, on voit des tapisseries offrant d'illustres personnages, des exploits ou des sujets religieux.

Enfin, dit l'auteur, une question bien simple se présente. Si La Chesnaye a pris sa Moralité dans la tapisserie, où donc a-t-il vu cette tapisserie ? Était-il si facile de la voir ? Meuble de la couronne depuis 1477, elle devait orner une des plus belles salles du palais de René. La Chesnaye se rend donc à Nancy, adresse une supplique au prince, reçoit la permission nécessaire, s'installe dans le palais, devant la tenture, copie, calque, burine, se fait prêter une escabelle pour mieux lire, déchiffrer, dérober huit vers, plusieurs expressions et plusieurs rimes ; puis revient à Paris, fait imprimer son livre par le premier libraire de la capitale, le dédie à Dieu et au roi de France, et ne dit rien du duc René, ne dit rien de la tente du Téméraire, et se donne impudemment pour l'auteur de la *Condamnation des Banquets !* Partout donc improbabilité, impossibilité. C'est ce qui doit faire adopter l'opinion favorable au poëte.

Archives administratives de la ville de Reims, par M. Pierre Varin.

Le *Courrier français* a publié dernièrement un article fort remarquable sur les archives administratives de la ville de Reims. Ne pouvant reproduire en entier ce travail trop étendu, nous rapporterons seulement les aperçus généraux sur le plan que doit se tracer tout éditeur de documents relatifs à l'histoire d'une ville et le rapide tableau de l'histoire de la commune de Reims, que donne le *Courrier* dans un résumé savant et profond.

Le but que s'est proposé M. Varin est l'étude de la constitution intérieure d'une cité à toutes les périodes et dans toutes les conditions possibles de son existence ; et c'est à la cité de Reims qu'il a appliqué ses recherches. L'ouvrage qu'il publie aujourd'hui n'est qu'un recueil de chartes et de matériaux reproduits en entier, analysés, ou seulement indiqués, suivant l'intérêt qu'il présentent et suivant qu'ils sont inédits ou déjà plus ou moins connus.

M. Varin dit qu'après avoir étudié l'histoire générale de Reims, il est résulté de cette étude deux sortes de documents : archives religieuses et archives civiles ; mais qu'il a dû écarter d'un seul coup les premières, parce que l'histoire s'est beaucoup occupée du clergé, de la noblesse et de la royauté. Cette explication n'est pas logique, et elle jette de la confusion sur le plan d'un travail de classification où la clarté est si importante. Je crois qu'il fallait établir quatre catégories : archives royales, c'est-à-dire ensemble des pièces qui concernent l'intervention du pouvoir royal, ou ses rapports avec la ville de Reims ; archives féodales et nobiliaires, c'est-à-dire ensemble des pièces qui concernent l'autorité seigneuriale et l'état de la noblesse dans la ville de Reims ; archi-

ves religieuses ; enfin archives municipales. Sauf à annoncer ensuite que l'on ne trouverait ici complète que celle des archives municipales, éclairées toutefois par une grande partie des trois autres.

Seulement on peut ajouter quelques remarques propres à caractériser ces diverses sortes d'archives. — En se renfermant dans la ville de Reims, il ne faut pas mettre l'existence royale sur le même rang que les trois autres : il y a un clergé et une noblesse de Reims, à peu près comme une cité ; il n'y a pas un roi de Reims. Pendant long-temps même, là comme ailleurs, la royauté n'a pas d'existence propre; elle vient seulement mêler la sienne à celle de trois autres pouvoirs. Sa supériorité apparente ne sera réelle que quand elle aura pris rang parmi ces pouvoirs, au détriment de quelqu'un d'eux. Mais alors même Reims ne sera toujours pour la royauté qu'un rayon, tandis que pour le clergé, la noblesse et la commune, c'est un centre. Voilà pourquoi, du jour où il n'y a plus d'autre pouvoir dans l'Etat que l'Etat lui-même, l'histoire locale ne signifie plus rien. La révolution de 1789 a beaucoup simplifié l'histoire pour nos descendants. Avant elle chaque lieu a ses annales, non seulement parce que dans chaque lieu il y a des pouvoirs autres que la royauté, mais parce que la royauté elle-même, trouvant partout des obstacles, prend partout une figure différente. Mais, à cause de cela même, soit que vous considériez l'histoire d'une province ou d'une ville pendant le moyen âge, au point de vue d'intérêt local ou au point de vue d'intérêt général, dans le premier cas la royauté n'est qu'une influence étrangère qui modifie des pouvoirs permanents; dans le second, cette histoire particulière ne reproduit qu'une face d'une grande individualité, tandis qu'elle reproduit tout entières plusieurs individualités plus petites, dont chacune toutefois se rattache à ses semblables par un lien commun. Le lien commun entre les paroisses, les évêchés et les monastères, c'est l'église personnifiée dans le pape; le lien commun entre les seigneurs, c'est la suzeraineté personnifiée dans le roi. Et ceci nous montre encore le rôle que joue la royauté dans une histoire locale; mais celui-là n'est pas le seul, elle a d'autres prétentions que celles de la suzeraineté; elle cherche à y joindre une partie de la puissance seigneuriale, puis à l'absorber tout entière. Quant aux cités, leur lien commun, c'est la fraternité de sentiments et d'intérêts, et leur chef naturel, c'est encore le roi, jusqu'à ce qu'il s'empare aussi de leurs attributions.

M. Varin précise mieux que M. Thierry les faits relatifs à la commune de Reims. Il nous révèle l'existence de deux corps municipaux qui, pendant quelque temps, vécurent parallèlement dans la cité de Reims : l'échevinage et le conseil de ville, le conseil de ville que M. Thierry ne nomme même pas. L'échevinage rémois, dont l'existence semble prouvée dès le milieu du IXe siècle, est le dernier débris de la municipalité gallo-romaine. Puis la commune se forme sous l'égide de l'échevinage; car échevinage et conseil de ville ne sont pas la même chose que commune, tellement que, sans sortir de Reims, nous voyons l'abbaye de Saint-Remy avoir son échevinage particulier, qui n'est qu'une réunion de juges et d'agents à ses ordres.

Il y avait aux portes de Reims des bourgs qui appartenaient à diverses églises ou abbayes fort riches, et dans le sein même de la ville des *bans* qui appartenaient, non à l'archevêque, mais au chapitre et à d'autres seigneurs particuliers, et ces seigneuries ne relevaient de l'archevêque que comme suzerain, ou même n'en relevaient pas du tout. Ces bourgs, aucun lien légal ne les unissait entre eux; mais une foule de liens réels les unissaient forcément à la cité, au ban de l'échevinage, comme on disait alors : là était un centre de libertés bien plus grandes que celles dont ils jouissaient; là était un secours et un refuge dans les mauvais jours. Le besoin de l'unité se faisait donc sentir, le besoin de la *commune* en un mot; car, en général, la commune n'est pas l'établissement tout nouveau d'un lien municipal entre des individus qui auraient été jusqu'alors isolés au sein d'une ville et dépourvus de toutes libertés : il n'en fut ainsi que dans les campagnes quand elles imitèrent les villes.

L'établissement de la commune n'en constitue pas moins une révolution, une succession de luttes, qui à Reims commencèrent vers l'année 1138 et se prolongèrent jusqu'au XIVe siècle. Mais vers la fin du XIIe, sous l'archevêque Guillaume-aux-Blanches-Mains, dans un de ces intervalles où l'association fut étouffée, le mot de commune disparaît de l'histoire de Reims; toutefois les intérêts qui se ralliaient à ce mot ne périrent pas, et l'institution ne tarda pas à reparaître. Elle tendait à une certaine unité, et l'unité était en même temps le besoin de la royauté; seulement chacune l'entendait à sa manière. Ce qu'il y a de certain, c'est que toutes deux trouvèrent leur profit à se liguer, et elles se firent mutuellement des concessions. La cité, pour échapper aux seigneurs ecclésiastiques et séculiers, admit à sa tête un capitaine du roi qu'elle paya, et le conseil de ville fut constitué. Ainsi le conseil de ville fut le dernier résultat du mouvement communal, comme l'échevinage fut le dernier débris de la municipalité romaine. Ils vécurent ensemble de 1358 à 1636, tous deux chers au peuple. Mais le conseil de ville, perfide auxiliaire, cherchait à dépouiller le vieil héritier du sénat gaulois de ses attributions municipales, en même temps que les archevêques en voulaient à ses priviléges, et la royauté, son ancienne alliée, à ses fonctions judiciaires. Depuis 1636, époque de la réunion des deux corps municipaux, l'échevinage lutte en vain contre son rival; après avoir remporté quelque temps l'avantage, il finit par expirer dans le sein du conseil de ville qui triomphe sous la protection intéressée de la capitainerie.

Comité historique des arts et monuments.

Session de 1840.

Inscriptions anciennes historiques de Lyon et de Privas.

M. Mérimée transmet diverses inscriptions romaines et du moyen-âge adressées et expliquées par M. de COMMARMONT, membre correspondant, à Lyon. L'une de ces inscriptions, signalée par Spon, est encore dans un mur de la ville de Lyon où Spon l'avait vue ; elle devrait être recueillie dans le musée de la ville. A Cruas, département de l'Ardèche, dans l'ancien château-fort, M. de Commarmont a trouvé deux cippes funéraires gravés d'inscriptions qui paraissent remonter au deuxième ou au troisième siècle. Ces deux monuments servent de montants à la porte d'une étable ; ils pourraient être transportés au musée de Privas, chef-lieu du département. Dans l'église souterraine de Cruas est une borne milliaire d'Antonin; c'était la douzième borne de la voie qui longeait probablement le littoral droit du Rhône. Une autre borne a été transportée à Privas où celle de Cruas devrait être déposée également. — En 1836, a été trouvée à Lyon une pierre à inscriptions d'une belle époque de l'art, et où sont relatés le nom et les titres d'un Julius Celsus, maître des requêtes sous Adrien, directeur des recensements pour l'impôt de la capitation, intendant de l'empereur dans les provinces lyonnaise et d'Aquitaine, intendant du domaine de l'empereur, intendant du vingtième des héritages à Rome, intendant de la ville neuve et du mausolée d'Alexandrie, intendant du vingtième des héritages dans les provinces narbonnaises et d'Aquitaine, conservateur de la voie Lignaria, honoré du triomphe. — M. de Commarmont donne l'explication de toutes ces qualités. A ces inscriptions antiques sont jointes deux inscriptions chrétiennes, l'une du dixième siècle et qui est à Albigny, département du Rhône; l'autre de 1194 et qui provient de Saint-André de Vienne. Celle d'Albigny est barbare et remplie de fautes. Elle déclare anathème quiconque dérangera les os de la femme défunte dont elle parle.

Bénitier de Mont-Saléon (Hautes-Alpes).

M. le vicomte HÉRICART DE THURY lit une notice sur un bénitier de l'église de Mont Saléon (Hautes-Alpes) et sur des fouilles qu'il serait utile d'entreprendre dans cette localité; les recherches seraient fécondes en produits d'antiquités. Le bénitier est creusé dans un piédestal romain renversé; on a pratiqué dans la base un trou où se garde l'eau bénite. Ce piédestal est un monument funéraire gravé d'une inscription qui porte le nom de *Cornelia Materna*. M. Mérimée ajoute que cette localité de Mont-Saléon est intéressante; mais que les fouilles qu'on y a exécutées autrefois ont cependant produit peu de résultats, probablement parce qu'elles ont été mal conduites.

Monument sculpté du Bon Mariage.

M. le comte de Montalembert soumet un dessin de M. TEXYER, curé d'Auriat, dont les lecteurs de l'*Écho* connaissent bien le nom, qui représente le monument connu sous le nom du *Bon Mariage*. Une dame meurt et est enterrée à Limoges; son mari meurt plus tard et est enterré près d'elle dans la même fosse. On dit qu'alors la femme recula pour faire de la place à son mari, comme si la tombe était un lit conjugal. Le monument représente la légende et le mouvement en arrière de la femme ; les deux époux sont sculptés l'un près de l'autre. Ce curieux monument est dans l'abbaye de Saint-Martin, à Limoges, en partie détruite aujourd'hui, et dont les bâtiments qui restent sont occupés par un pensionnat de demoiselles ; il est confiné dans un coin obscur et peu accessible. On pourrait en obtenir la cession de la propriétaire du pensionnat et le placer au pourtour du chœur de la cathédrale de Limoges, déjà décoré de trois tombeaux.

GÉOGRAPHIE.

Voyage sur l'Indus et aux sources de l'Oxus, par le lieutenant Wood.

Ce voyageur accompagna sir A. Burns dans sa mission au Caboul, de 1836 à 1837; tout son temps fut employé à des études sur l'Indus. Depuis Tha'hah, sommet du Delta, le fleuve fut sondé dans tous ses points jusqu'à Mittun-Kot, près du confluent du Garra ou Sudleg; ces sondages furent continués même au-delà jusqu'à Kalabagh, ville située sur la rive occidentale du fleuve, vers le point où celui-ci abandonne la région montagneuse. Les grandes difficultés qu'il rencontra entre cette place et Altack, qui en est distant d'environ soixante milles, obligèrent à abandonner la remonte; après être parvenu à parcourir 24 milles, il fut obligé de prendre terre et d'achever ainsi le reste de la route jusqu'à Altack, d'où il descendit les rapides jusqu'à Kalabagh. Le passage était très dangereux dans plusieurs endroits où le fleuve se trouve encaissé entre des bords taillés à pic, et coule avec une vitesse de 9 milles à l'heure, le canal navigable se trouvant plusieurs fois porté à droite et à gauche du lit. Sa largeur moyenne, de Kalabragh au Delta, est d'environ 700 yards, mais elle acquiert quelquefois 4 à 5 milles. Il serait impossible d'entrer dans les détails qui doivent intéresser sous le rapport de la navigation d'une rivière de 11,000 milles; il faudrait avoir sous les yeux la carte du lieutenant Wood, d'où il résulte que l'Indus est très navigable pour les bateaux à vapeur qui tirent trente pouces. Il y aurait des mesures à prendre, des ports à créer sur ses rives, pour tirer parti d'une contrée qui n'est pas du tout à dédaigner sous le rapport de ses produits, et où l'on pourrait au moyen de comptoirs placer et vendre une grande quantité des produits des manufactures européennes. L'indigo, le sucre, le coton, le tabac, ne se cultiveraient-ils pas aussi bien que sur les bords du Gange? On trouverait aussi à exploiter dans cette contrée des mines de soufre, d'alun, de sel gemme. Aux environs de Kalabagh on a trouvé plusieurs gisements de charbon de terre; mais il est peu probable que l'on puisse l'exploiter avec avantage à cause de la faible puissance des couches de Kalabagh. Le voyageur se porta à Peshawur par Korbat, puis de là au Kaboul pour lever la carte de la province de Kok-Dannu, où il était appelé pour accompagner le docteur Lord en Tartarie.— Il essaya d'y arriver par une route tout-à-fait nouvelle pour les Européens, la passe de Siri-Lung, mais il était trop tard, la saison trop avancée; il retourna à Caboul, et prit le défilé Bamian, qui fait communiquer l'Afghanistan et l'Hindu-Kush par une route élevée à 12,000 pieds. Il passa par Kobat, Baghlan et Khunduz. Le docteur Lord ayant obtenu de Mourad-Bey la permission de relever le cours de l'Oxus, il s'y arrêta; sa suite était composée de deux Caboulis, de naturels de l'Afghanistan, d'un du Snidhmaush; ils suivirent la rivière de Khonani-bad vers l'est, par Talikhan, et passèrent le col de Latter-Bank, à 3,900 pieds au-dessus du niveau de la mer, pour entrer dans le Badakshan; dans la direction de ce passage ils aperçurent les sommets du Takhti Suleïman, d'une élévation de 2,000 pieds, et vers le N.-O., le cône de Koh-Umber, couvert d'une végétation admirable, d'une hauteur de 2,500 pieds au dessus de Khunduz. Ils descendirent cette région montagneuse, visitèrent les ruines de Faïsabad, autrefois capitale de la contrée, bâtie sur les bords du Kokcha à 3,600 pieds au-dessus de l'Océan. Le froid rigoureux les y retint un mois; souvent le thermomètre descendait à zéro (Fahr.). Il employa ce temps à faire un vocabulaire des cinq dialectes employés dans le pays; il visita les mines de lapis lazuli, à 40 milles au S. de cette ville, à 8,700 pieds au-dessus de la mer, et essaya d'arriver aux mines si célèbres de rubis situées sur la rive septentrionale de l'Ama ou de l'Oxus. Ils partirent enfin, traversèrent le col d'Ishkashm à 10,900 pieds d'élévation, et ils entrèrent dans la vallée de Wakhan, bien connue de tous ceux qui ont lu Marco Paolo, où ils rencontrèrent une horde Kirghis de Pamir, qui montait passer l'hiver dans le Wakhan, au lieu de descendre à Kohan. Les habitants de cette contrée passent pour les descendants d'Alexandre-le-Grand. On y retrouve des traces du culte de Zoroastre et les ruines de trois temples où l'on adorait le feu.— Ils traversèrent la rivière nommée Panja, et parvinrent à Langer-Kish, village de 25 feux, dernier lieu habité de la vallée, point de jonction de la rivière Sirhad, qui vient du Chitral dans la direction du S.-E.; sa largeur indiquait que c'était la branche principale du fleuve: les Kirghis furent de cet avis. Souvent le thermomètre descendit à 6° (Fahr.), et ils purent suivre leur route sur les bords du fleuve, qui était glacé. En approchant de la source de l'Oxus la glace devenait plus faible; ils perdirent ainsi plusieurs chevaux avec leur charge. Ils arrivèrent le 19 février 1838 à Bami-Duniah; ils y virent un beau lac gelé d'où partait l'Oxus. Ce lac a la forme d'un croissant et environ 40 milles de l'O. à l'E., et un mille de largeur. Les collines qui l'environnent des trois côtés ont 500 pieds de hauteur et se joignent à une chaîne de montagnes élevées de 3,500 pieds au-dessus du lac, ou 19,000 pieds au-dessus du niveau de l'Océan, couvertes d'une neige perpétuelle. La source est au 37° 27′ lat. N., 73° 40′ long. E. L'eau entre en ébullition au 184° (Fahr.); sous la glace l'eau avait 32° (Fahr.). Il a donné le nom de la reine Victoria au lac qu'il a découvert; dans le pays il porte celui de Seri-Kol. La description de Marco Polo est donc aussi exacte qu'on pouvait l'attendre d'un voyageur si justement estimé.

Bibliographie.

COSMOLOGIE *physique*, par M. DANIEL PARET, médecin à Grenoble. In-8 avec planches. Prix, 3 fr. 75 c. Chez *Baratier* frères, imp., Grande-Rue, à Grenoble; à Paris, chez *Bachelier* et *Mathias*.— Dans cet ouvrage, l'auteur a cherché à résoudre le problème jusqu'ici insoluble de la cohésion, en l'attribuant à des forces centrales qui s'exercent entre les plus petites parties dont les corps sont formés. Si l'on suit ce système dans ses conséquences, il semble se prêter de la manière la plus heureuse à l'explication de tous les phénomènes de la nature. La chaleur et l'électricité sont aussi traitées dans ce livre d'une manière neuve, et qui se lie à cette nouvelle doctrine sur la cohésion, qui pourrait opérer bien des changements dans les sciences chimiques et physiques.

ON *the chemical action* (sur l'action chimique des rayons du spectre solaire, sur les préparations d'argent et autres substances métalliques et non métalliques, et de quelques procédés photographiques); par sir JOHN HERSCHEL. In-4°. 1840. Londres, chez Taylor.

OEUVRES D'HORACE, *traduites en vers, texte en regard*, par M. Louis DUCHEMIN.—Chez Périsse, rue du Pot-de-Fer.

En 1837, M. Louis Duchemin présenta au public une traduction, également en vers, des œuvres de Virgile. C'était une tentative hardie que de venir ainsi après Delille, cet heureux poëte si doucement et si long-temps choyé; c'était se mêler aux juges sévères de cette grande renommée octroyée d'enthousiasme; plus que cela: c'était une promesse, et il l'a tenue.

Dans plus d'une page de cette traduction il a su imiter la manière gracieuse de Delille, tout en s'éloignant de ses défauts.

. . . . Gentil émailleur
Qui brillanta les Géorgiques,

Suivant l'originale expression du poëte Le Brun, Delille semble n'avoir jamais bien compris le beau de l'antique, ces façons simples et naturelles qui vont si bien à la vraie grandeur.

Dans son étude littéraire sur ce poëte, à propos des corrections faites aux Géorgiques par suite de la critique de Clément, M. Sainte-Beuve continue ainsi: « Ce qu'il (Delille) n'y a pas ajouté, et ce qui était incommunicable, à moins de l'avoir tout d'abord senti, c'est un certain art et style poétique qui fait que dans la lutte de poëte à poëte, indépendamment de la fidélité littérale, des beautés de même ordre éclatent en regard, et comme un prompt équivalent d'autres beautés forcément négligées. »

Delille, en effet, qui avait étudié la nature à travers un prisme étranger, à peu près comme font quelques uns de nos touristes d'à présent, à travers les stores orangés ou roses de leur voiture, Delille aurait cru manquer de respect aux neuf sœurs s'il avait traduit littéralement certains détails de la vie antique ou des mœurs champêtres. De là ce culte semi-séculaire de la périphrase; et c'est à lui qu'aurait surtout convenu ce joli mot cité par M. de Chateaubriand, et qui se disait du temps d'Ablancourt: « Les traductions s'appellent de belles infidèles. »

M. Louis Duchemin a fort bien compris que la fidélité était une beauté, la première peut-être. Il participe à cette tendance plus vraie que notre poésie semble avoir prise. Il a cherché surtout à éviter ces longueurs brillantes qui trop souvent séduisent un traducteur. Ainsi, prenant l'Énéide pour exemple, il nous fait lui-même ce calcul dans son avant-propos.

Le texte latin contient 9,896 vers. En ajoutant un quart de plus, eu égard à la différence de longueur entre les vers latins et français, on trouve un total de 12,370, et ma traduction contient 12,342 vers (1,800 vers de moins que Delille).

La même précision se trouve dans la traduction que M. Duchemin a essayée des œuvres d'Horace: le vers est en général simple, facile, rendant fidèlement la pensée de l'original sans chercher à la dépasser, comme aussi sans rester en deçà d'elle. Cet éloge convient surtout à sa traduction des satires et des épîtres; il a été moins heureux en traduisant les odes.

On dirait que la rhythme lyrique l'a embarrassé. Pour faire éclater en regard ces beautés de même ordre dont parle M. Sainte-Beuve, il a quelquefois recours à des figures, à des alliances d'idées que le bon goût n'admet pas.

Ces défauts sont rares cependant, et cette nouvelle traduction d'Horace n'en est pas moins une des meilleures; M. Duchemin a surtout rendu avec bonheur le *sermo pedestris* des satires et des épîtres.

Cet ouvrage se recommande également par les notes savantes que l'auteur a eu soin d'ajouter à la fin de chaque livre, et ce serait une heureuse pensée que l'adopter dans nos écoles.

A. de B.-L.

LA SEMINOLOGIE *générique*, ou Nouvelle méthode pour arrêter les synonymies botaniques; par P. Ch. JOUBERT. In-8. Paris, chez Béchet jeune, place de l'École-de-Médecine.

DESCRIPTION *des Echinodermes fossiles de la Suisse*, par M. L. AGASSIZ. Deuxième partie. Cisarides. In-4°. 1840. (Ent. des nouv. num. de la Soc. helvétique des sc. nat.) Neufchâtel.

NOTIONS *élémentaires de statistique*; par J.-J. D'OMALIUS D'HALLOY (comprenant la statistique ethnographique, la statistique politique). In-8. 1840. Paris, chez Pitois.

MÉMOIRE *sur la stabilité des revêtements* et de leurs fondations; par M. PONCELET. In-8. 1840. Paris, chez Bachelier.

Le Directeur-propriétaire:
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 560. Mercredi 5 Août 1840. 7e Année.



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. a o.	Therm. exte.	Maxim.	Minim.	
1	762,16	16,8	761,74	19,0	760,94	21,4	22,2	10,8	nuageux N.-E.
2	762,51	18,4	762,13	20,8	761,33	22,6	24,0	10,8	Tr. nuag. N-N-O
3	761,60	21,2	760,60	25,2	759,85	26,0	27,5	13,0	Serein N.-E.
4	756,06	23,9	758,26	26,9	757,31	28,2	30,0	14,5	Id. E.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21

près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef

SOMMAIRE : NOUVELLES. — COMPTE-RENDU DE L'ACADEMIE. Collections botaniques et voyages de M. Perrotet. Changement des éléments du sang dans les maladies. Sur l'éther chlor-oxalique et ses dérivés. Traitement des ulcères des jambes. — Académie royale de médecine. — Société helvétique des sciences. — SCIENCES PHYSIQUES. PHYSIQUE APPLIQUÉE. Galerie nouvelle de daguerréotypes et d'électrotypes. — HYDROGRAPHIE. Sur le niveau des lacs voisins de la Méditerranée. — CHIMIE. Théorie de la formation de l'éther, par M. Rose, de Berlin. — GÉOLOGIE. Animaux microscopiques constituant principalement la craie, par M. Ehrenberg, professeur à Berlin. — BOTANIQUE. Hermaphrodisme des végétaux.— ZOOLOGIE. Chasse avec des léopards dans l'Inde. — INDUSTRIE. Moyen contre les explosions des machines à vapeur. — SCIENCES HISTORIQUES. Antiquités asiatiques.—Si Charlemagne savait écrire. — Tableau d'une ville au XVe siècle, par M. Dusevel. — Découvertes aux environs de Beauvais. — Sur l'église triangulaire de Planès. — Origine de l'imprimerie à Avignon. — BIBLIOGRAPHIE.

NOUVELLES.

L'Académie des inscriptions a ajourné à trois mois l'élection de son secrétaire perpétuel.

On écrit de Crécy au *Journal de la Somme*. — La valeur intrinsèque des monnaies et médailles découvertes, dans le sol sur lequel repose son habitation, par le sieur Caumartin, de Caumartin, s'élève à 87,000 fr. Elles ont été achetées à ce prix par un individu qui se propose de les placer dans les villes voisines, et qui espère en tirer un grand profit, par le motif que les médailles et beaucoup de pièces de monnaie seront recherchées à cause de leur âge et de leur rareté, et par conséquent payées plus qu'elles ne valent intrinsèquement. Après mille conjectures sur l'origine de l'important dépôt trouvé par Caumartin, on s'est arrêté à celle-ci, qui est la plus vraisemblable et qui s'appuie sur les traditions du pays. Un brigand qui vivait et commettait ses déprédations dans les premiers temps du règne de Louis XIV, habitait la maison actuellement occupée par le possesseur du trésor. La forêt de Crécy, près de laquelle se trouve Caumartin, les routes de Calais et de Saint-Omer, qui passent non loin de là, lui fournissaient les occasions et les moyens de détrousser les voyageurs. Quand il eut commis un grand nombre de crimes, la justice s'empara de lui, et il fut décapité sur la place publique d'Abbeville. Il est donc probable que le redoutable voleur, dont un souvenir confus s'est conservé dans le pays, a enfoui là où Caumartin a fait sa trouvaille, les richesses dont il dépouillait ses victimes.

M. Milbert, voyageur et naturaliste distingué, mort le 5 juin dernier, après avoir publié d'utiles ouvrages, et enrichi les diverses collections du Muséum d'histoire naturelle d'un grand nombre d'objets précieux, a laissé une veuve âgée et sans fortune. M. le ministre de l'instruction publique, sur la demande de MM. les professeurs administrateurs du Muséum, vient d'accorder à Mme veuve Milbert une indemnité annuelle de 1,000 fr.

Le pavot, que l'on nomme *œillette* dans le pays et que l'on cultive dans les environs de Valenciennes et de Cambrai pour faire de l'huile domestique, est le véritable *opium* du Nord. En faisant une incision près de la tête de la plante avant sa maturité, il en découle une liqueur dont les effets narcotiques sont de la nature de l'opium. Des enfants d'un des faubourgs de Cambrai viennent d'en faire la malheureuse expérience. Au nombre de trois ils ont sucé des têtes de pavots avant la maturité, et repus de ce singulier mets, ils sont rentrés chez eux où ils n'ont pas été longtemps sans éprouver le besoin de dormir. Vers le milieu de la nuit leur mère fut éveillée par le bruit extraordinaire de leur respiration : c'était un râlement laborieux et aigu. Les parents approchent de leur couche, et trouvent que ces petits malheureux avaient la paupière dilatée, l'œil hagard, le visage pâle et le corps convulsif. Tout annonçait les terribles effets du poison incorporé. Le médecin appelé ne put sauver que deux des enfants, on fit de vains efforts pour introduire de l'émétique dans l'estomac du cadet ; la déglutition était arrêtée, le moribond écumait ; il mourut quatre heures plus tard. Cette leçon terrible sauvera-t-elle pour l'avenir les jeunes gens qui s'amusent à cueillir des pavots dans les champs? Nous en doutons, mais nous accomplissons un devoir en donnant de la publicité à ce fatal accident. (*Echo de la frontière.*)

M. Hase vient de faire hommage à la Bibliothèque royale d'un manuscrit arabe du treizième siècle, venant de Mascara, et contenant les séances de Hariri. M. Stanislas Julien, pour se conformer au règlement qui interdit aux conservateurs de la Bibliothèque royale de faire des collections d'objets rares dans le genre de ceux qui appartiennent au département qui leur est confié, vient de céder à la Bibliothèque, au prix coûtant, la plus grande partie des livres chinois qu'il avait recueillis, principalement ceux d'histoire et de sciences, et tous les recueils relatifs à ces matières, ainsi qu'à la jurisprudence et aux arts, que la Bibliothèque ne possédait point. Le conservateur a également fait acquisition de divers manuscrits de l'illustre Klaproth. M. le ministre de l'instruction publique vient d'autoriser le conservateur de la Bibliothèque d'acquérir la belle collection de médailles appartenant à M. Borrell, de Smyrne. Cette collection, l'une des plus précieuses qu'on puisse maintenant rencontrer, se compose de 730 médailles, dont 33 en or, 283 en argent et 414 en bronze. Aucune d'elles n'est au dépôt de la Bibliothèque royale ; 260 sont tout-à-fait inédites.

On écrit de Vienne (Autriche), le 10 juillet. — Plusieurs savants et littérateurs du premier ordre, parmi lesquels on remarque le célèbre orientaliste M. le baron Hammer de Purgstall, M. le baron de Littron, professeur d'astronomie à l'Université impériale et royale de Vienne, et directeur de l'Observatoire de cette ville, M. Ettinghauser, helléniste, M. le conseiller du gouvernement Baumgartner, archéologue, viennent d'adresser à notre gouvernement le projet d'établir à Vienne un institut des sciences, des lettres et des beaux-arts, qui serait organisé entièrement sur le même pied que celui de France, à cela près qu'il n'y aurait pas de classe des sciences morales et politiques.

On a tout espoir que le gouvernement adoptera ce projet, d'un côté parce que la plupart des membres du cabinet, et

notamment MM. de Metternich et de Kolowrath, se sont hautement prononcés en faveur de la fondation d'un établissement du genre de celui dont il s'agit; de l'autre côté, parce que, dans l'Autriche proprement dite, il n'existe aucune grande société savante et pas une seule académie des sciences.

M. Heideloff, professeur à Nuremberg, a réussi, après bien des recherches et de nombreux essais, à fixer inaltérablement et à peu de frais la peinture sur la chaux, le gypse et la pierre. Cette invention a été appliquée avec succès dans les restaurations récentes de la cathédrale de Bamberg. Elle est fort simple, car c'est le lait seulement qui sert de coërcitif pour la chaux grasse et blanche, et c'est de la manière dont on prépare ce mélange que dépend uniquement la faculté de conservation de la peinture, à l'épreuve de la chaleur, du froid et de l'humidité. Cette invention offre encore un grand avantage pour la propreté, car la peinture peut être lavée avec de l'eau, sans perdre rien de la fraîcheur de ses couleurs; enfin la chaux qu'on en ploie reçoit les couleurs mieux que la fresque.

En 1836, M. Thiers, alors ministre de l'intérieur, ordonna à M. Lemoyne, professeur de l'Académie de Saint-Luc, à Rome, d'exécuter un monument sépulcral pour les cendres du célèbre peintre de paysage, Claude Gellée, dit le Lorrain, mort à Rome en 1682. Ce monument étant terminé, il a été dernièrement placé dans l'église de Saint-Louis-des-Français, où ont été transférées les cendres de Claude Gellée, qui étaient dans l'église de la Trinita de Monti. Ce beau monument a été découvert au public en présence de M. le comte de Reyneval, chargé d'affaires de France. L'inscription du piédestal est grave et simple. On y lit que « la nation française » n'oublie pas ses enfants célèbres, même » lorsqu'ils sont morts à l'étranger.» L'inscription cite aussi les noms de Louis-Philippe, de M. Thiers et du feu marquis de Latour-Maubourg, ambassadeur à Rome lorsque le monument fut ordonné. (*Notizie del Giorno.*)

Une découverte très intéressante vient d'être faite sur la place du Carrousel. Depuis quelques jours les ouvriers étaient occupés à ouvrir une tranchée partant du guichet de l'Echelle, à côté des bureaux de comptabilité de la liste civile, et s'étendant en ligne directe jusque sous le premier guichet du quai, pour la conduite des eaux dans le faubourg Saint-Germain. Hier, en creusant, ils trouvèrent à la profondeur d'un mètre et quelques centimètres plusieurs médailles en bronze paraissant remonter au règne de Henri III. Le directeur des travaux, instruit de cette circonstance, fit faire des recherches, et ce matin des ouvriers ont découvert, en face de la première porte d'entrée de la cour des Tuileries (entrée particulière du maréchal commandant de la garde nationale), et à quarante ou cinquante centimètres de profondeur, deux grands bassins, l'un en marbre rouge non poli, d'environ six mètres de circonférence, et de trente à quarante centimètres de profondeur; au centre de ce bassin se trouve une ouverture circulaire fermée, d'environ cinquante centimètres de diamètre. Il est d'une seule pièce. Le second bassin est en granit brut à arête aiguë, d'une circonférence de neuf mètres environ, et d'une profondeur de vingt centimètres à peu près, creusé, comme le premier, dans un seul bloc. Ces deux bassins n'étaient séparés l'un de l'autre que d'un mètre tout au plus.

L'un de ces deux grands bassins a été descellé hier 3 août, à l'aide d'un cric, et posé sur des supports. Un talus a été pratiqué à côté de la tranchée pour permettre de monter ces bassins d'un poids énorme, et de les placer provisoirement sur des lambourdes construites exprès, en attendant que l'administration ait choisi un lieu pour les déposer. Aucune autre découverte importante n'a été faite dans le prolongement de la tranchée, si ce n'est quelques morceaux de marbre et de la glaise pétrifiée.

L'inauguration de la statue d'Ambroise Paré a eu lieu le 29 juillet à Laval, en présence des autorités, de la garde nationale, des troupes de la garnison et d'un grand nombre de spectateurs. De nombreuses salves d'artillerie ont été tirées à cette occasion. Le soir, un banquet a réuni plus de cent convives.

Depuis quelques jours la chaleur se fait de nouveau sentir à Paris: avant-hier, 2 août, à minuit, le thermomètre centigrade de l'ingénieur Chevalier marquait 17°5 au-dessus de zéro; aujourd'hui, à quatre heures du matin, 12°4; à midi, 25°1; à une heure, 26°3; à deux heures, 25°5.

Le modèle en plâtre du gigantesque éléphant de la place de la Bastille vient d'être transporté, de cet endroit, à l'école royale des Beaux-Arts. C'est en 1813 que fut modelé cet éléphant.

Plusieurs chimistes de Paris s'occupent dans ce moment de chercher un procédé simple et économique pour extraire le principe colorant du *Peganum harmala*. Si leurs expériences donnent un résultat satisfaisant, comme on a lieu de le croire, nous nous hâterons de le faire connaître.

COMPTE-RENDU
DES
ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 3 août.

Collections botaniques et voyages de M. PERROTET. — M. RICHARD fait un rapport sur les manuscrits et les collections de ce savant et zélé naturaliste, et rappelle combien déjà il a fait de voyages et rapporté d'objets utiles aux sciences, et notamment à la botanique et à l'agriculture. Depuis son voyage en Chine et aux îles Philippines, il a dirigé pendant cinq années le jardin du Sénégal, et a parcouru presque toutes les parties de la Sénégambie. Envoyé en 1838 comme botaniste agriculteur à Pondichéry, par ses soins le jardin botanique du pays a bientôt changé de face. Son principal travail a été l'exploration complète des monts Neelgherries et ses recherches pour propager utilement à Bourbon l'éducation des vers à soie. M. Perrotet a rapporté deux herbiers très complets des plantes de Pondichéry et des Neelgherries; il était difficile de choisir une localité plus digne d'être explorée. Ces monts s'étendent sur quarante milles environ de longueur; ils sont très accidentés, et présentent des ravins et des torrents multipliés. A quelques pas des contrées de l'Inde, le botaniste est surpris de rencontrer une végétation tout-à-fait analogue à celle de l'Europe et des Alpes; ce sont du moins les mêmes genres, mais non pas les mêmes espèces. M. Perrotet a exploré tous les mamelons et les a visités dans toutes les saisons; il a donc pu en présenter la géographie botanique exacte et complète. Dans les vallées, la végétation est luxuriante et toute différente; c'est là qu'il a découvert cette belle fougère arborescente qui a fixé l'attention des botanistes.

M. PERROTET n'a pas non plus négligé de recueillir les animaux de ces contrées, et notamment des mollusques et des insectes, dont il a rapporté plus de 400 espèces; plusieurs sont nouvelles ou rares. Cette collection a été faite avec tout le zèle possible et le plus grand discernement. Enfin, ce naturaliste a encore étudié la chaîne des Néelgherries sous le point de vue topographique et météorologique, et il a fait connaître l'état de la population du pays. Les hauteurs des montagnes ont été prises en grand nombre à l'aide du baromètre.

Changement des éléments du sang dans les maladies. — M. ANDRAL lit la suite de son Mémoire sur ce sujet. Dans la seconde classe des maladies, la fibrine est en quantité normale ou diminuée, en même temps que les globules sont aussi en quantité normale ou augmentée. Cette classe comprend les pyrexies ou fièvres, les fièvres simples continues, dans lesquelles on a observé jusqu'à 185 de globules sans changement pour la fibrine; elle comprend aussi les fièvres typhoïdes, dans lesquelles la fibrine s'abaisse quelquefois au-dessous de 8, et va diminuant, en raison de la gravité de la maladie, jusqu'au-dessous du nombre 1. Les globules, dans ces maladies, ne diminuent pas et même augmentent jusqu'au huitième jour, arrivant au nombre de 150; plus tard, ils se maintiennent au-dessus du nombre 130. Les affections éruptives, variole, scarlatine, rougeole, et les fièvres intermittentes font aussi partie de cette classe, mais n'ont pas donné de résultats bien positifs. Dans les congestions et hémorrhagies cérébrales, la fibrine diminue par rapport aux globules.—Dans les maladies de la troisième classe, les globules du sang diminuent; cette classe comprend les hydropisies, l'étiolement par suite des fièvres intermittentes, la maladie de plomb et la chlorose; dans cette dernière affection, les globules s'abaissent du nombre 127 au nombre 38; la fibrine ne diminue pas. — Dans la quatrième classe, il y a diminution de l'albumine dans le sérum.

Sur l'éther chlor-oxalique et ses dérivés. — M. MALAGUTI établit que l'hydrogène de l'éther oxalique peut être complétement remplacé par une quantité équivalente de chlore. L'éther chlor-oxalique qui en résulte produit de l'oxamide par l'ammoniaque liquide, et donne par l'ammoniaque gazeuse le chlor-oxaméthane, comparable sous tous les rapports à l'oxaméthane. Le chlor-oxaméthane, sous l'influence de l'ammoniaque liquide, se

transforme en chlor-oxalo-vinate d'ammoniaque, d'où l'on peut tirer l'acide chlor-oxalo-vinique, qui diffère de l'acide oxalo-vinique, en ce qu'il contient du chlore au lieu d'hydrogène. Cet acide peut être obtenu à l'état anhydre, en faisant agir l'alcool sur l'éther chlor-oxalique, qui peut aussi donner naissance à un acide chloré particulier par l'action oxigénante des alcalis. — Le résultat le plus saillant de ces expériences est la conservation des propriétés chimiques de l'éther oxalique après qu'il a perdu 10 atomes d'hydrogène et gagné 10 atomes de chlore. — Il résulte aussi de ce travail qu'on est parvenu à enlever tout l'hydrogène à l'éther sulfurique en combinaison, si toutefois l'éther oxalique contient de l'éther sulfurique.

Traitement des ulcères des jambes. — M. le baron BOYER présente un mémoire sur un mode de traitement des ulcères des jambes sans assujettir les malades ni au repos ni au régime. Ce mode consiste à entourer dès le premier jour la jambe malade de bandelettes de diachylon gommé dans toute l'étendue de l'ulcère; à recouvrir les membres d'un bas lacé ou d'une bande; à n'en faire les pansements qu'une ou deux fois par semaine. L'exposé de ce traitement est suivi de 125 observations de guérison. L'auteur a fait précéder cet exposé de considérations générales sur les ulcères, et il en désigne la cause par le mot de diathèse ulcérante.

Efficacité du moxa dans certaines affections. — M. LARREY lit une notice sur ce mode de traitement dans les cas de névroses et d'affections paralytiques graves et sur les inconvénients du galvanisme dans les mêmes maladies. Cette notice est accompagnée d'une série d'observations qui appuient l'opinion de l'auteur et font vérifier ses principes.

M. CAUCHY donne lecture de généralités sur des méthodes pour la détermination des mouvements des planètes et de leurs satellites; il termine en remerciant ses illustres confrères et les amis des sciences de l'intérêt qu'ils veulent bien porter aux travaux d'un géomètre, jeune encore, qui compte trente-quatre années de travaux assidus dans une carrière où Lagrange avait guidé ses premiers pas.

M. Auguste COMTE, candidat pour la place de professeur à l'Ecole polytechnique, présente des considérations sur l'esprit qui doit diriger l'Académie dans ses choix; il expose que les motifs et les travaux qui dirigent ces choix pour la nomination des membres de l'Académie, que des mémoires et des travaux spéciaux recommandent surtout, ne doivent pas être les mêmes pour l'élection des professeurs qui doivent être chargés d'un enseignement didactique, pour lequel les idées générales et des vues élevées doivent être considérées comme indispensables.

M. SALOMON indique le moyen qu'il emploie pour conserver divers genres d'animaux et notamment les reptiles; il consiste à les laisser pendant environ deux mois dans de l'alcool à 18°, puis à les retirer et à les placer dans une étuve chauffée à 40° jusqu'à dessiccation complète. Ce mode de dessiccation paraît atteindre jusqu'aux intestins.

M. RIVIÈRE présente un long mémoire sur la minéralogie de la Vendée, sur de nouvelles espèces minérales, et sur un caoutchouc trouvé dans des houilles; nous reviendrons sur cette communication.

M. DUMAS présente un mémoire de M. Jacquelain relatif à la cristallisation du platine, et il en fait voir des échantillons. Nous donnerons prochainement un extrait de ce travail intéressant.

M. le Dr CITTADINI, chirurgien à Arezzo (Toscane), fait remettre un mémoire accompagné de figures, sur de nouveaux instruments de chirurgie pour l'opération de la taille.

M. le Dr HUERK, professeur à l'université de Dorpat, adresse deux ouvrages relatifs à la vue, l'un sur la rotation de l'œil sur son axe, l'autre sur le déplacement du cristallin.

M. BRUNIER adresse un appendice au mémoire présenté par lui le 4 mai, et relatif à l'appareil gazo-pneumatique à chute d'air dans le vide, fonctionnant par la vapeur sans la condenser, et à une machine hydraulique élevant l'eau par son action.

M. DENY DE CURIS invite l'Académie à faire examiner ses procédés pour composer des chaux et mortiers hydrauliques, non seulement avec les pierres calcaires, mais avec les pierres meulières cellulaires, les terres argileuses, les pierres marneuses, même le silex.

M. MILLET annonce qu'il est en mesure de répéter, dans le parc de Mousseaux, ses expériences sur la coloration et la conservation des bois; ses appareils sont en fonction depuis plusieurs jours sur des arbres abattus et sur d'autres arbres laissés debout; il invite l'Académie à déléguer une commission pour assister aux expériences qui vont avoir lieu.

M. Ch. PEYROT adresse un mémoire sur la cause des fièvres de la Sologne.

M. Ch. CHOSSAT, qui a présenté, à la fin de 1838, un important mémoire sur l'inanition, sollicite l'examen de ce travail.

M. PASSOT réclame aussi le rapport sur sa turbine hydraulique.

M. RIPAULT, D. M., secrétaire adjoint de l'académie de Dijon, fait une communication relative au mode de guérison du strabisme proposé pas M. Dieffenbach.

M. COULIER adresse un fragment d'os fossile qui paraît être le corps d'une vertèbre dorsale de rhinocéros; ce fragment a été trouvé dans une couche de sable, à 20 pieds de profondeur, dans la propriété de M. Richard Lenoir, rue de Charonne, n° 95.

M. Léon DUFOUR de St-Sever (Landes) adresse un mémoire sur les métamorphoses et l'anatomie des Mordelles. Ce travail, où presque tout est nouveau, renferme, notamment sur les vaisseaux hépatiques des insectes, des faits qui méritent toute l'attention des physiologistes.

—

Académie royale de médecine.

Coloration des poisons.

La question de savoir si l'on doit colorer et rendre sapides et odorants les poisons qui ont une couleur blanche et qui sont peu sapides et inodores, est une question d'une haute importance et qui a déjà, en France et en Angleterre, attiré l'attention des savants.

Cette question vient de se représenter de nouveau à l'occasion d'un mémoire sur ce sujet qui avait été adressé par M. GRIMAUD, pharmacien à Poitiers, à M. le ministre de l'instruction publique.

Ce mémoire ayant été envoyé à l'examen de l'Académie royale de Médecine, M. A. CHEVALLIER, en son nom et en celui de M. Lecanu, a, dans un rapport des plus détaillés, lu dans la séance du 21 juillet, fait connaître quelles sont les personnes qui en France et en Angleterre se sont occupées de la coloration des poisons. Le rapporteur a démontré :

1° Que l'acide arsénieux est la substance toxique qui donne lieu au plus grand nombre d'empoisonnements; en effet, sur 212 cas d'empoisonnement en France, il a été constaté que ce poison avait été employé 132 fois, et en Angleterre, 181 fois sur 462;

2° Que l'acide arsénieux donne lieu à un grand nombre d'empoisonnements accidentels;

3° Que la coloration de l'acide arsénieux ou son mélange avec des matières odorantes ou avec des matières sapides, peut prévenir un grand nombre d'empoisonnements, soit accidentels, soit criminels.

Le rapporteur, considérant la question comme étant d'une haute importance, puisque l'acide arsénieux importé en France pour le besoin des arts s'élève à 121,743 kilogrammes, a été d'avis que M. le ministre de l'instruction publique soit prié de désigner une commission qui serait chargée d'étudier quels sont les cas dans lesquels l'acide arsénieux introduit en France peut être coloré et rendu sapide.

Dans ce rapport M. Chevallier a établi que l'arsenic employé par les criminels était le plus souvent demandé pour empoisonner les animaux nuisibles, pour chauler les grains, enfin pour les usages de la médecine vétérinaire. Il a aussi fait connaître que sur 221 personnes empoisonnées par l'arsenic, 100 ont succombé, tandis que 121 ont été sauvées par suite des secours qui leur ont été administrés.

—

Société helvétique des sciences.

(Nouveaux mémoires, in-4, vol. 3°, 1839, Neuchatel, L. Coulon.)

Cette Société avait commencé en 1826 une intéressante collection de Mémoires, mais qui a été malheureusement suspendue jusqu'en 1837. Depuis cette époque, il a régulièrement paru un volume chaque année. Les articles que renferme le volume de 1839 sont remarquables par leur étendue et leur importance; nous citerons les principaux :

Sur les rapports de contact entre le calcaire et le feldspath cristallisé dans l'Oberland bernois, par M. ESCHER DE LA LINTH fils.

Description géologique du centre du canton des Grisons, par MM. A. ESCHER et STUDEN, terminée par le catalogue des hauteurs mesurées. Ce Mémoire, ainsi que le précédent, sont en allemand.

Description des échinodermes fossiles de la Suisse, par M. AGASSIZ, première partie, contenant les Spatangoïdes et les Clypeastroïdes. Le nom seul de l'auteur recommande suffisamment ce travail.

Les plantes des Grisons, par M. MORITZI. Cette flore contient les espèces phanérogames du canton le moins connu, le plus considérable de la Suisse, et le plus intéressant sous le rapport des productions naturelles. L'auteur énumère 1497 espèces, donnant les noms vulgaires dans les trois langues du pays, et citant avec soin les localités et les régions où il les a trouvées.

Les deux volumes précédents de la collection contiennent aussi des travaux variés et utiles. Une faune de la Suisse, par

plusieurs naturalistes, y est commencée. M. Schinz a publié les vertébrés; M. de Charpentier, les mollusques, et M. O. Heer les coléoptères. Ces Mémoires forment deux petits volumes, qui se vendent séparément. MM. Schinz, Tschudi et le docteur Otth, dont on déplore la perte, ont donné des Mémoires spéciaux sur les genres *Capra, Lacerta, Anguis*, et sur le *Dischoglossus pictus*, nouvelle espèce de grenouille du midi de l'Europe.—M. STUDEN a donné un Mémoire étendu sur les montagnes de Davos, et M. GRESSLY, des observations géologiques sur le Jura soleurois; M. STAHELIN, des observations sur diverses sources minérales; enfin, un résumé des observations météorologiques faites à Bâle et à Berne depuis dix ans, et à Saint-Gall, de 1827 à 1832.

La Société helvétique est fondée sur le principe de siéger successivement dans différentes villes, et elle est la première qui ait adopté ce mode, imité depuis chez les autres nations. La réunion de 1840 doit avoir lieu à Fribourg, au commencement d'août.

SCIENCES PHYSIQUES.

PHYSIQUE APPLIQUÉE.

Galerie nouvelle de daguerréotypes et d'électrotypes.

Rien ne montre mieux les progrès toujours croissants qui sont faits par les arts auxquels le daguerréotype et l'électrotype ont donné naissance, que la variété infinie d'objets auxquels ces deux instruments sont actuellement appliqués.

C'est au moment où l'on se demandait si ces instruments offriraient jamais d'autre avantage artistique que celui qu'ils ont procuré à leurs auteurs et aux fabricants, que M. LEREBOURS vient d'ouvrir sa belle galerie au public, et offre la preuve la plus évidente, tant par le grand nombre que par la variété des objets intéressants qu'il expose, quelles sont les ressources de ces deux merveilleux instruments et quels sont les avantages qu'on en peut tirer, soit en reproduisant sa belle et magnifique collection intitulée *Excursions daguerriennes*, ou l'admirable suite de spécimens en cuivre, exécutés d'après les procédés électrotypiques (ou plutôt galvaniques). Dire que la reproduction des plus gracieux paysages comme celle des compositions en cuivre, sont désormais mises à la portée des mains les plus inhabiles, et que, non satisfait d'avoir exécuté les instruments dans leur dernier degré de simplicité, M. Lerebours montre avec le plus grand empressement les moyens d'en faire usage, et met sa galerie à la disposition des amateurs des beaux-arts, c'est annoncer qu'il a rendu un service éminent à un art qui a le plus bel avenir en France.

En daguerréotypes nous avons admiré dans cette nouvelle galerie des vues de fortifications qui pourraient devenir utiles sous peu de jours; et en électrotypes, des reproductions de médailles antiques qu'on ne trouve qu'au poids de l'or dans le commerce. COULIER.

HYDROGRAPHIE.

Sur le niveau des lacs voisins de la Méditerranée

Nous nous empressons d'insérer les rectifications suivantes qu'a bien voulu nous adresser M. VALLÈS sur cette question intéressante.

« Vous avez reproduit dans votre journal (N° 559, 1er août 1840) une note qui a été publiée dans les *Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences*, sur le niveau de divers lacs situés dans le département des Bouches-du-Rhône. Cette note contient deux erreurs que je viens vous prier de rectifier.

» Voici ce qui a été imprimé sur l'étang du Pourrat :

« L'étang du Pourrat, qui est aussi desséché et qui *communique indirectement à la mer* par un canal souterrain s'ouvrant dans l'étang de *Rasmen*.... »

» Il faut à la place de ces lignes lire les suivantes :

« L'étang du Pourrat, qui est aussi desséché et *qui évacue ses eaux* par un canal souterrain s'ouvrant dans l'étang d'*Engrenier*. »

» Or, comme l'étang d'Engrenier est plus bas que la mer, il en résulte que l'étang du Pourrat n'a aucune communication directe ou indirecte avec la mer.

» En second lieu, la distance horizontale qui sépare l'étang de Citis du golfe de Berre n'est pas de 200, mais de 900 mètres mesurés au niveau de la Méditerranée.

» Je trouve dans votre N° 558, du 29 juillet, que dans la séance de l'Académie des sciences du 27, M. d'Arcet a remis diverses pièces qui prouvent que les étangs d'Engrenier et de La Valduc présentent les mêmes circonstances que l'étang de Citis et *autres* observés par M. Vallès, c'est-à-dire que leur niveau est bien inférieur à celui de la Méditerranée.

» J'ai quelque peine à m'expliquer cette expression que j'ai soulignée : *et autres observés par M. Vallès*, car les *autres lacs* sont précisément et exclusivement les étangs d'Engrenier et de La Valduc. C'est ce dont on peut se convaincre aisément, puisque dans la note insérée dans le N° 559 on lit : « La troisième classe, enfin, comprend les étangs d'*Engrenier*, de *Valduc* et de *Citis*. » Je crois même que dans la première partie de ma notice j'ai fait connaître les abaissements de niveau de chacun de ces lacs au-dessous de celui du golfe de Berre.

» Comme je n'ai point assisté à la séance de l'Académie, j'ignore si M. d'Arcet, en présentant ses observations, a eu pour but de compléter une liste sur laquelle il a cru remarquer des omissions ; dans ce cas, il me suffit de constater ici que ces omissions n'existent pas. Au surplus, dans la seconde partie de ma notice où je discute l'alimentation des étangs inférieurs au niveau de la mer, on verra que j'ai examiné dans le plus grand détail toutes les conséquences géographiques et hydrographiques qui résultent de l'abaissement de ces divers lacs, et notamment de celui de La Valduc. Cette seconde partie sera remise au secrétariat de l'Académie pour la prochaine séance.

» Au reste, il est possible que M. d'Arcet ait simplement voulu constater par un dépôt de pièces le fait que j'avais signalé de l'abaissement des étangs d'Engrenier et de La Valduc. J. VALLÈS.

» Paris, 3 août 1840. »

CHIMIE.

Théorie de la formation de l'éther, par M. Rose, de Berlin.

La plupart des chimistes, principalement en Allemagne, considèrent l'éther comme un oxide d'un radical composé de carbone et d'hydrogène, et comme une base qui produit avec les acides des combinaisons salines qu'on nomme communément des éthers composés (sels d'éthyoxide). Ces combinaisons se décomposent aisément, non seulement par les dissolutions des bases puissantes qui en séparent l'oxide d'éthyl sous forme d'hydrate (alcool), mais même par l'eau, qui, quoique en faible quantité, produit cependant le même effet, et il est évident que dans ce cas l'eau agit comme une base.

Si on applique l'explication de la décomposition d'un grand nombre de sels par l'eau, à la théorie de la formation de l'éther, celle-ci en acquiert une très grande simplicité. Le sulfate acide d'oxide d'éthyl, ou mieux le composé de sulfate d'oxide d'éthyl et d'acide sulfurique hydraté (acide sulfo-vinique), éprouve par sa dissolution dans l'eau une décomposition analogue à celles des sels d'éthyl. Si on le chauffe avec un peu d'eau on obtient de l'acide sulfurique hydraté et de l'éther; si on chauffe avec une plus grande quantité d'eau, on obtient à la place de ce dernier produit, de l'alcool. En mélangeant à froid de l'alcool avec un excès d'acide sulfurique hydraté, il se forme de l'acide sulfo-vinique, ou un composé double de sulfate neutre d'oxide d'étyl avec un hydrate d'acide sulfurique. La formation du sulfate d'oxide d'éthyl met en liberté deux atomes d'eau, l'un provenant de l'hydrate d'acide sulfurique, l'autre de l'alcool. En chauffant le mélange, un de ces atomes libres d'eau sépare l'oxide d'éthyl de sa combinaison avec l'acide sulfurique, se combine avec cette eau pour former de l'acide sulfurique hydraté. On sait que l'acide sulfurique peut prendre plus d'un atome d'eau pour former un hydrate. La disposition de l'acide sulfurique hydraté à prendre encore plus d'eau, est ce qui empêche que l'éther qui se forme lors de la décomposition de l'acide sulfo-vinique, prenne un second atome d'eau et donne de l'alcool. Mais si on fait bouillir pendant long-temps et d'une manière soutenue le mélange, l'hydrate d'acide sulfurique perd l'eau qu'il avait prise, qui distille alors avec l'éther formé. Au commencement de l'opération il ne passe donc avec l'éther distillé que peu ou point d'eau, mais bien l'alcool que ne s'est point transformé avec elle en acide sulfo-vinique. La quantité d'eau qui passe augmente par une élévation de température lorsque la quantité du deuxième hydrate de l'acide sulfurique s'est accrue. La volatilisation ordinaire de l'éther et de l'eau n'est donc pas la conséquence d'une seule, mais d'une double opération en action, l'une près de l'autre, dans le mélange bouillant.

C'est une opinion assez généralement répandue que quand un mélange d'acide sulfurique et d'alcool est élevé à une température où il n'y a pas ébullition, on n'obtient pas d'éther, mais seulement de l'alcool étendu. Cette assertion, dit M. Rose, repose sur une erreur ; on obtient de l'éther avec un mélange d'hydrate d'acide sulfurique et d'alcool anhydre, lorsqu'on distille sur un bain de sable, même à une température qui ne s'élève pas jusqu'au point d'ébullition de l'eau. Il n'est pas même nécessaire de prendre de l'alcool anhydre pour obtenir de l'éther du mélange à la température indiquée.

On voit, continue l'auteur, que les faits s'expliquent, au moins dans la théorie présente, lorsque l'eau agit comme base vis-à-vis l'oxide d'éthyl et le sépare de ses combinaisons, cette séparation par des bases plus puissantes que l'eau n'étant ja-



mais opérée. Mais les solutions des sels d'acide sulfo-vinique avec la potasse et la soude peuvent être traitées par un excès de potasse sans que celle-ci sépare l'oxide d'éthyl ; il paraît donc exister une différence entre le composé double d'acide sulfurique hydraté, le sulfate d'oxide d'éthyl et les autres sulfates, puisque le premier se décompose bien plus aisément que les autres.

GÉOLOGIE.

Animaux microscopiques constituant principalement la craie, par M. Ehrenberg, professeur à Berlin.

Chaque jour les recherches de ce savant professeur multiplient le nombre des formations géologiques qui sont principalement formées par le test calcaire ou siliceux d'animaux microscopiques. Déjà, en 1836, l'auteur avait annoncé qu'en examinant la craie et d'autres calcaires, il avait trouvé un fait qui lui paraissait caractéristique : c'était que les plus petits grains de craie se présentaient sous forme de particules elliptiques régulières, ayant une apparence cristalline. Des recherches sur l'influence organique, quant à la formation des calcaires, l'ont conduit à d'autres résultats nouveaux et remarquables. La craie de Puskaresz dans la Prusse orientale, celle de l'île de Rügen, de Schonen, du Danemark, de Gravesend, Brighton en Angleterre, d'Irlande, de Meudon près Paris, de Girgenti en Sicile, offrent deux natures diverses : l'une, inorganique, distinguée par sa disposition elliptique régulière, et sa structure granulaire et schisteuse ; et l'autre, organique, consistant en coquilles cloisonnées microscopiques. Tout ce que l'on a dit des animaux microscopiques à test calcaire, si ténus qu'ils ressemblent à de très petits grains, des nautiles ou coquilles à cloisons des sables marins et des formations calcaires ; tout ce qu'on a écrit sur ce sujet depuis Janus Plaucus et Soldani jusqu'à ces derniers temps, est dépassé de bien loin par ces myriades innombrables d'animaux bien plus petits et beaucoup moins visibles, qui forment, d'après l'auteur, d'énormes montagnes de craie.

Comme le calcaire et la craie mélangés avec de l'eau, et sous un grossissement de 300 fois, paraissent renfermer, outre les parcelles à grains feuillés, d'autres fragments opaques plus grossiers, l'auteur chercha à accroître la transparence par plusieurs huiles ou baumes. Ces moyens n'avaient pas réussi pour les animaux infusoires ordinaires, parce qu'avec eux la transparence devenait telle, que toute ombre était détruite, et que par conséquent les contours disparaissaient. Au contraire, avec la craie, surtout en employant la térébenthine, l'effet était très grand ; la meilleure des térébenthines est celle connue sous le nom de baume du Canada, que l'on retire du *Pinus balsamea*.

L'usage de ce baume, mélangé à l'aide de la chaleur avec de la craie sèche bien divisée, démontra que ce minéral contenait une quantité énorme de nautilites microscopiques inconnus jusqu'ici, de la grosseur de 1/24 à 1/288 de ligne. Leur nombre est de plus d'un million par pouce cube de craie, et conséquemment dépasse de beaucoup 10,000,000 par livre de cette roche. Dans la craie blanche ou jaune du nord de l'Europe, les particules minérales égalent ou dépassent en quantité les substances organiques ; mais dans celle du midi de l'Europe, les nautilites prédominent beaucoup, et le minéral en semble presque exclusivement composé.

Outre ces nautilites calcaires, on a trouvé des infusoires siliceux dans la craie à Gravesend, près de Londres.—Les nautilites microscopiques ont été aussi observés par M. Ehrenberg dans le schiste à polir d'Oran (marne de formation tertiaire, selon M. Rozet), et dans le schiste à polir de Zante. — Des infusoires siliceux bien conservés ont été trouvés mélangés avec les nautilites dans des marnes crayeuses de la Sicile, qui appartiennent à la formation de la craie, et forment des rangées de collines. Enfin, il a reconnu les mêmes animalcules caractéristiques de la craie dans les calcaires à nummulites de Cahira et des pyramides de Gyseh, apportés d'Egypte.

L'auteur a observé en tout 71 espèces d'animaux microscopiques à test calcaire ou siliceux dans la craie, et indépendamment de ceux-ci, plusieurs coquilles plus grandes (1/24 de ligne), et beaucoup de conferves, d'éponges, de fucus. Ce sont surtout les genres *Textularia* et *Rotalia* qui constituent la craie de toutes les localités. Il compte 7 genres et 22 espèces de nautilites microscopiques, des nummulites, des coquilles du genre *Cypris*, etc. Il a jusqu'ici déterminé 40 espèces appartenant à 14 genres d'infusoires siliceux, en y comprenant les 8 déjà signalés qui étaient renfermés dans les cailloux. Il a trouvé 5 espèces de plantes contenant de la silice. Enfin, il a découvert des nautilites particuliers dans les cailloux du calcaire jurassique de Cracovie, avec des débris d'éponges, et dernièrement encore, les coquilles chambrées de la craie dans les rognons siliceux des couches placées au-dessous de la craie à Cambridge, en Angleterre.

L'auteur a présenté à l'Académie de Berlin des échantillons de quatorze localités de craie qu'il a examinées, un tableau général des animaux contenus dans chacune d'elles, et des préparations microscopiques contenant une série presque complète des espèces qu'il a signalées.

Il résulte des recherches de M. Ehrenberg : 1° que très probablement toutes les couches de craie de l'Europe sont le produit d'animalcules microscopiques, la plupart invisibles à l'œil nu, pourvus, les uns de coquilles calcaires, les autres de fourreaux siliceux ; — 2° que les nautilites microscopiques paraissent les constituants caractéristiques de la formation de la craie, principalement les *Textularia globulosa, aciculata, aspera, brevis*, et le *Rotalia globulosa* ; — 3° que les districts crayeux des bords de la Méditerranée, que l'on regarde généralement comme de formation tertiaire, ainsi que le calcaire à nummulites d'Egypte, appartiennent réellement à la craie, c'est-à-dire aux terrains secondaires, d'après les corps organisés qu'ils renferment ; — 4° que les craies du sud de l'Europe se distinguent par un nombre plus considérable d'animalcules fossiles, et par la meilleure conservation des tests ; — 5° que les terrains crayeux du midi de l'Europe ne renferment que peu ou point de cailloux. Ceux du nord, au contraire, en contiennent beaucoup en lits horizontaux très réguliers, et distants seulement de 1 à 6 pieds les uns des autres. Ce fait était bien connu ; mais ce qui est nouveau et remarquable, c'est l'absence complète, dans la craie du nord, des infusoires siliceux qui se trouvent en si prodigieuse quantité dans la craie de Sicile ou d'Oran. Le rapport entre ces infusoires et les cailloux se présente naturellement à l'esprit. Ne peut-on pas expliquer l'existence des lits de cailloux par la conversion graduelle des bancs d'infusoires siliceux, et ce changement opéré dans le nord, joint au plus grand nombre de particules minérales, résultat de la décomposition des nautilites, ne semble-t-il pas assigner à une époque plus ancienne la formation des craies du nord ? (*Annal. der Phys. und Chem.*, N° 7, vol. 74.)

BOTANIQUE.

Hermaphrodisme des végétaux.

Je lis dans votre numéro 55°, 27 juin, que des naturalistes allemands très distingués attaquent la doctrine des sexes chez les plantes, et que le docteur Bernardi d'Erfurt donne comme fait certain que des sujets femelles du genre *Cannabis* ont produit leurs graines en l'absence des sujets mâles, d'où il entend conclure qu'il n'y a pas fécondation nécessaire.

Dans le cours de mes études des choses naturelles, je me suis fait une loi d'admettre comme positive toute observation du naturaliste et du praticien, me permettant seulement de choisir quand il se présentait des observations qui se combattaient l'une l'autre ; concluant toujours en faveur des lois générales. Je m'en suis bien trouvé et j'ai rencontré peu d'occasions de réforme. Il n'en est pas de même pour les inductions, là le champ des erreurs est vaste, et si l'on ne se dirige pas par des principes sains, les vérités les plus incontestables sont obscurcies.

On ne manque pas de faits qui aient prouvé que des plantes dioïques étrangères introduites en France ne fructifiaient pas quand il y avait absence de sujet mâle, et que s'il y était introduit la fécondation s'opérait, quoique les deux sexes se trouvassent séparés par une assez grande distance. Cependant je crois pouvoir admettre le fait consigné, et dire en même temps qu'il n'autorise pas la conséquence qu'on en tire.

Des lois générales maintiennent l'harmonie physique dans le mouvement général, et des lois générales doivent assurer pareillement le développement des êtres organiques et inorganiques. Mais les agents, dans les opérations physiques, ne sont pas des intelligences ; ils deviennent des causes de perturbation. En tout ordre de faits on trouve des cas exceptionnels, qu'il faut savoir apprécier comme tels. L'exception est ordinairement l'œuvre de l'ignorance ou de la mauvaise foi par laquelle se fonde l'incrédulité en toute science. On a dit : la nature ne crée pas des classes, des genres, elle n'engendre que des individus. Je repousse fortement cette pensée. Il est bien vrai que d'individu à individu de même genre il n'y a pas similitude complète, mais c'est parce que, comme je l'ai dit, des agents aveugles opérant dans de certaines limites, doivent concourir à l'accomplissement des desseins du créateur des existences ; ils font varier les formes ainsi que les causes secondaires de leur activité. Ces causes secondaires sont nulles sans le concours des causes premières. Mais ce qui doit constituer l'homme, être sensible, intelligent, se rencontre en tout homme et ne se rencontre pas dans l'animal le plus intelligent ; seulement dans les individus

de la race humaine toutes les parties qui concourent à l'action d'ensemble ne sont pas également parfaites.

L'hermaphrodisme me paraît être la loi générale de la végétabilité, comme la séparation des sexes doit être le caractère propre à l'animalité. J'aurais trop à dire pour justifier ici ces idées, et je me renfermerai dans la question particulière de l'opinion des naturalistes allemands que je me suis proposé de combattre.

La monoécie n'est qu'une légère déviation à la loi générale; ce n'est pas la fleur qui fait la nature du sujet. On doit remarquer que les genres de la dioécie sont peu nombreux, que plusieurs genres hermaphrodites comptent des espèces dioïques, telles que le lychnis, la valériane et autres. Plusieurs espèces de corymbifères, par leurs anomalies, nous prouvent avec ceux-ci la possibilité de l'avortement de l'un des organes sexuels dans une fleur. Il serait donc possible que dans une grande transformation des végétaux, il se fût établi des perturbations de la loi générale, et que dans les sujets mâles comme dans les sujets femelles il n'y eût qu'avortement de l'une des deux facultés de la plante; que par exception, des tiges de chanvre femelle dussent rencontrer en elles des moyens de fécondation, alors que les étamines ne seraient pas visibles. Ces perturbations n'auraient-elles même pas été prévues par le créateur comme nécessaires pour éclairer l'homme sur la nature des plantes?

La nature a tant de mystères qui échappent d'abord à l'observation, et que l'art, le temps, peuvent seuls nous faire découvrir, tant d'autres que la raison peut seule éclairer, qu'on s'est toujours trop hâté de conclure sur des faits observés. La plante n'a pas été encore complétement étudiée. La graine me paraît un ovule transformé qui a subi l'incubation dans l'ovaire. Je crois que la plante est un zoophyte aérien, que ses parties vertes sont un réseau d'animalcules qui manifestent dans leur union un double mode de reproduction, le bourgeon radical ou ramulaire et la graine. L'irritabilité de la plante, l'analyse chimique qui a fait rencontrer dans les parties vertes les rudiments de l'ammoniaque qui sont propres à l'animalité, sont des caractères qui indiquent un rapport avec les animaux, rapport déjà confirmé par les faits qui lient la plante au polype. Quand M. Ehremberg, habile micrographe de Berlin, a cru pouvoir établir comme différence entre la plante et le zoophyte une reproduction dichotomaire de celui-ci, il me semble qu'il n'a fait qu'établir un rapport plus évident entre l'un et l'autre. D'ailleurs, de la connaissance exacte de l'animal, bien observable dans ses formes, on peut hardiment conclure que tout ce qui, par la section, reproduit des individus vivants n'est pas un animal, mais une agrégation d'animalcules produisant par leur réunion un être hermaphrodite. Que l'observateur remarque une transition entre ces deux états, cela est possible, et ce ne serait qu'une preuve de communauté d'origine.

Je terminerai en disant qu'il me paraît difficile, sinon impossible, de faire végéter du chanvre à l'abri des influences de l'air, de telle sorte que les sujets femelles ne puissent pas recevoir le pollen qui doit les féconder, tant ce pollen abonde dans les espèces dioïques et le chanvre surtout, fussent-elles séparées du mâle par des montagnes. L'induction est donc trop faible dans ses bases pour détruire une pensée que tant de faits servent à justifier, indépendamment même des formes de l'ovaire et de ses circonstances qui sont si expressives. On doit conclure du général au particulier, du connu à l'inconnu. Un fait obscur peut devenir le motif d'un nouvel examen, mais il ne peut pas être opposé aux conséquences données par des faits bien observables; autrement les travaux des observateurs ne conduiraient qu'à des notions de détail; on aurait des recueils encyclopédiques, on n'élèverait pas une science de la nature. L. B.

ZOOLOGIE.

Chasse avec des léopards dans l'Inde.

Dans quelques parties de l'Inde on dresse les plus gros oiseaux de proie à la chasse; c'est sur les antilopes et les espèces les plus petites du genre cerf qu'on les lance ordinairement; mais ce spectacle ne se voit guère qu'à la cour des plus riches princes indiens. La chasse avec les *cheetahs* (léopards) est beaucoup plus commune. Ces animaux, dont les manœuvres sont fort curieuses et intéressantes, sont attachés au moyen de petits harnais, sur une plate-forme, posée sur une charrette et traînée par un bœuf; leur gardien, quand on approche du lieu de la chasse, les prend en main, et ceux qui désirent jouir de tous les agréments de cette chasse, s'asseyent près de l'homme qui conduit le bœuf. Les antilopes, accoutumées à voir des bœufs, se laissent approcher par celui-ci plus près que ne pourrait le faire aucun autre animal. Quand la charrette est arrivée à une distance suffisante du troupeau, le conducteur fait halte, les cheetahs sont lâchés; ils regardent leur proie et se laissent doucement en silence couler de la charrette, font un détour pour prendre une route opposée à celle où les antilopes s'avancent en paissant; ils se glissent ensuite ventre à terre, en se cachant derrière les buissons, les buttes de terre, les touffes de gazon qu'ils rencontrent sur leur chemin, s'arrêtant de temps à autre quand ils craignent de causer une alarme prématurée. Chacun d'eux, arrivé à la distance convenable, choisit sa victime, et, mesurant la distance d'un œil exercé et rapide, il s'élance tout-à-coup en bondissant, et en trois à quatre sauts tombe sur le dos de l'antilope; si celle-ci a le bonheur d'échapper à cette première et soudaine attaque, le cheetah n'en essaie pas une seconde et retourne en grondant et de mauvaise humeur près de son maître; il renonce à une proie qu'il ne pourrait saisir à la course. — Des Indiens chassent encore quelquefois les antilopes au fusil, au moyen de divers stratagèmes. C'est aussi à ceux ci qu'on a recours pour chasser le tigre quand on ne peut se procurer des éléphants. On dépose un appât dans un endroit, et le chasseur attend patiemment le superbe animal lorsqu'il vient prendre son repas, et le frappe à loisir avec le plomb meurtrier. D'autres dédaignant ce genre de chasse, ont l'audace d'attaquer à cheval le tigre en combat singulier. C'est assurément une entreprise des plus difficiles et des plus périlleuses; et, quand ils ont trouvé un cheval assez courageux pour affronter le tigre, ils ont encore besoin d'une activité extraordinaire, de sang-froid, de présence d'esprit, d'un coup d'œil sûr, et d'un bras très vigoureux pour s'assurer la victoire. Le chasseur, après avoir découvert le tigre, tourne en cercle autour de lui au grand galop, ne permettant pas à son cheval de s'arrêter un seul instant, pour éviter le terrible saut du tigre. Quand cet animal, ébloui et étourdi par ce manége, ne paraît plus prêter toute son attention, le chasseur fond sur lui et le cloue à terre par un vigoureux coup de lance. Ces entreprises néanmoins sont rares et seulement du goût des esprits aventureux, qui se plaisent aux émotions que provoquent les sauvages et dangereux plaisirs de la chasse dans l'Inde, et peut-être afin de faire parade de leur dédain pour les terreurs trop légitimes que causent ces terribles amusements. (*The asiat. Journ. nov.*)

INDUSTRIE.

Moyen contre les explosions des machines à vapeur.

L'un de nos abonnés, M. Flesselle, officier de marine en retraite, à Graville, près le Havre, ancien élève de l'École polytechnique, nous adresse deux notes que nous nous empressons de communiquer à nos lecteurs.

Depuis long-temps on avait conclu, avec M. Chaix, de Maurice, que les explosions des chaudières à vapeur résultaient, *principalement*, des sels calcaires qui se forment, se réunissent et s'attachent aux parois des chaudières, etc. Pour obvier à cet inconvénient et en prévenir les effets, il n'existe qu'un *seul moyen* indiqué par M. Chaix, et que vous avez plusieurs fois recommandé. Certainement, puisqu'on en fait usage à bord des bateaux à vapeur du gouvernement, ce moyen, dont on peut assez difficilement se rendre compte, au moins chimiquement, doit être bon; mais est-il le *seul?* Je crois pouvoir répondre non; et, en effet, quels sont les sels calcaires qui se précipitent de l'eau de mer lorsque l'eau qui les tenait en dissolution a été réduite en vapeur? sûrement les carbonate, sulfate et même phosphate de chaux. Or, si on mêlait à cette eau de mer, ou même à l'eau douce lorsqu'elle est séléniteuse ou calcaire, chaque fois qu'on remplace celle évaporée, une certaine quantité de sels qui, par un mélange des bases, rendraient ces sels calcaires les plus dissolubles de ceux connus, il est évident qu'on n'aurait plus de dépôts, et qu'on éviterait le magma que l'argile et les sels insolubles qu'elle enveloppe doivent former, magma qui peut engorger quelquefois la pompe alimentaire, ce qui, quand cela arrive, peut être aussi une cause d'explosion.—Eh bien, si je ne me trompe, il suffira, quand on n'aura pas d'argile ou quand on le préférera, de mettre dans les chaudières une certaine quantité d'hydrochlorate de soude ou de potasse: il est bien évident qu'il y aura échange de bases entre les acides, et qu'on aura un sulfate, carbonate ou phosphate de soude ou de potasse soluble, et de l'hydrochlorate de chaux, le sel le plus déliquescent, je crois. — Mon but n'est point de déprécier le moyen donné par M. Chaix, loin de là, mais bien d'y en ajouter un autre qui sera employé à défaut ou concurremment, suivant les occasions. Si vous croyez, monsieur, qu'il y ait, comme j'en suis convaincu, probabilité de succès dans l'emploi du moyen que je propose, vous pouvez faire de cette note l'usage que vous jugerez convenable.

Conservation des bois.

M. Flesselle a indiqué, dans le *Jour-*



nal des connaissances utiles, un moyen de conserver les bois, peut-être plus et au moins aussi efficace que celui dont il est question dans l'article du numéro de mars de notre journal. Ce procédé aurait au moins l'avantage d'être moins dangereux. Il consiste à étuver les bois, en les soumettant à la vapeur dans un long et fort cylindre de bois, comme le font les constructeurs de navires à l'égard des bordages, pour leur faire prendre ensuite la courbure qu'ils désirent; puis, quand on les a laissés dans ce cylindre le temps nécessaire, à y faire passer une solution bouillante de sulfate d'alumine ou alun, qu'on entretient à cet état pendant quelque temps au moyen de la vapeur. Quand on croit que la dissolution d'alun a entièrement pénétré le bois, on évacue la solution, et on la remplace par une autre saturée de potasse dans la proportion nécessaire pour saturer complétement l'acide sulfurique de l'alun. — Il est évident que par ce moyen il ne restera plus entre les pores du bois que de l'alumine, qui en fera une espèce de pierre. On pourrait, à défaut d'alun, employer de l'hydrochlorate de chaux; alors ce serait une dissolution d'acide sulfurique qu'il faudrait en second lieu faire passer dans le cylindre. — On pourrait encore suivre à peu près le procédé de la nature, qui convertit en silex les bois restés long-temps immergés dans certaines eaux; on remplacerait l'alun par un silicate de potasse ou de soude; puis on ferait passer de l'acide sulfurique dans le cylindre; cet acide s'emparerait de la potasse et laisserait à nu entre les pores du bois la silice. M. Flesselle n'est pas à même, ni ne l'a jamais été, de faire ces épreuves en grand; mais il y a au moins quarante ans, au sortir de l'Ecole polytechnique, il fit usage du premier procédé sur de petits cubes de bois, qui, au bout d'un certain espace de temps, étaient presque passés à l'état de pierre, au moins extérieurement.

SCIENCES HISTORIQUES.

Antiquités asiatiques.

Le colonel Sykes annonce qu'on a trouvé une inscription sur une pyramide boudhiste dans le Bhopal, qui confirme son opinion que l'empereur n'était pas considéré comme possesseur du sol. Cette inscription indique que l'empereur Chandragupta a fait l'acquisition de cette terre et ce qu'il a donné pour y bâtir une pyramide. —M. Sykes, dans un autre mémoire sur l'état religieux et politique de l'Inde avant l'invasion mahométane, s'est fondé surtout sur le voyage en Chine de Fa-hien, prêtre chinois boudhiste qui vint dans l'Inde en 399; les boudhistes ayant détruit les livres qui ne s'accordaient pas avec leur suprématie, les livres des Chinois, que nos érudits commencent à lire, offriront un moyen de combler bien des lacunes historiques. Les Chinois faisaient des voyages dans l'Inde 300 ans avant J.-C. Ils contractèrent des alliances avec les rois de la Bactriane; ils pénétrèrent jusque dans l'Inde occidentale, où prit naissance le boudhisme, pour en avoir les livres sacrés. Les doctrines de Lao-Tseu et celles de Boudha furent échangées long-temps avant l'ère chrétienne. En 213 avant J.-C. un prêtre boudhiste vint avec des livres religieux dans la langue de l'Inde; le boudhisme cependant n'y était pas promulgué. Parmi les points fort importants que M. Sykes se croit en mesure de prouver, nous avons remarqué l'opinion que les brahmanes étaient un corps séculier et non religieux; que le brahminisme des Pouranas, comme on le conçoit en Europe, n'a pu naître qu'après la corruption du boudhisme. (*Athenœum*, 4 juillet.)

—

Si Charlemagne savait écrire.

M. du Sommerard a donné dans l'une de ses dernières livraisons les considérations suivantes sur le *tentabat et scribere* d'Eginhard, comme exprimant la difficulté que Charlemagne éprouvait à tracer des lettres *ornées, dessinées, enluminées*. M. Michelet s'est rallié comme Gibbon au sens littéral du mot du secrétaire de Charlemagne en disant: « Charlemagne apprenait à écrire, *chose fort rare alors;* » tandis que la pratique par ce prince de l'art d'*écrire*, que certes il dut *apprendre*, serait incontestable, et que ce que dit Eginhard « des tablettes que Charlemagne avait l'habitude de placer sous son chevet, afin de pouvoir dans ses moments de loisir s'exercer la main à tracer des *lettres, travail qui ne lui réussit guère, parce qu'il l'avait commencé trop tard,* » au lieu de s'appliquer à la simple conformation de l'écriture courante, difficulté qu'un tel zèle n'eût pas tardé à surmonter chez un prince assez bien organisé pour apprendre diverses sciences bien autrement difficiles, et pour parler toutes les langues de son empire, même un peu le grec, doit s'entendre, continue M. du Sommerard, des essais que Charlemagne put vouloir faire, trop tardivement peut-être, dans l'art calligraphique, tel qu'il s'exerçait alors par ses confrères académiciens, *Albinus*, *Pindare*, etc., c'est-à-dire en *lettres majuscules ornées*, comme celles de tous les manuscrits de ce temps, et notamment comme l'alphabet de la Bible de la Valliscellana, qualifié de *labor Alchuini*, travail d'*artiste*, auquel on conçoit qu'une main non exercée dès le jeune âge ait pu difficilement se plier.

M. du Sommerard a commencé par montrer l'historien sur le texte duquel on s'appuie, en flagrante contradiction avec lui-même dans le sens qu'on donne à sa remarque lorsqu'il dit dans un autre passage de la vie du même prince: « Item barbara et antiquissima *carmina* quibus veterum regum actus ac bella canebantur *scripsit*, memoriæ mandavit, » circonstance que Sainte-Palaye, très bon arbitre en telle matière, prend entièrement *à la lettre*, en disant de Charlemagne: « *Il avait écrit lui-même* ces poëmes barbares, etc. »

Demandons-nous ensuite si, à supposer que son intelligence se fût définitivement montrée rebelle à cet exercice de vingt ans, il eût osé se prévaloir du double talent de poëte et d'écrivain dans son élégie en trente-huit vers, sorte d'épitaphe sur la mort d'Adrien, où il dit en si bons termes et si expressément:

« Post patrem lacrymans Carolus hæc carmina *scripsi*,
Tu mihi dulcis amor, te modo plango pater?.... »

si, auteur de la dédicace en vers du psautier qu'il envoya à son ami Adrien, Charlemagne n'eût pas préféré garder l'anonyme plutôt que de mettre en évidence, par l'emploi d'une main tierce, l'impossibilité physique d'ajouter, dans ce don amical, l'intérêt autographique à l'expression du souvenir; si, privé d'une telle faculté, il eût consenti à organiser et à présider, sous un nom littéraire, une académie composée des hommes les plus savants de son royaume, et s'il se fût soumis à rester le seul qui, selon l'expression de Muratori, *n'eût pas la plume en main.* On peut voir d'ailleurs, au moins pour se bien convaincre des efforts de ce prince, « *restaurando universo regno litterarum studia,* » d'après l'expression de Mabillon, la longue lettre qu'il écrivit dans ce but à tous les évêques et abbés lettrés, que ce savant a transcrite dans ses *Annales bénédictines*, et dont la date, antérieure de vingt-sept ans à la mort de Charlemagne, prouverait seule qu'en recommandant l'exercice des études, même dans l'art d'écrire, « *in scribendo prudentia,* » ce prince eut tout le temps de se mettre en mesure de *prêcher d'exemple*.

—

Tableau d'une ville au 15e siècle, par M. Dusevel.

Une épaisse enceinte de murs crénelés et garnis de tours, placées sous l'invocation de *saint Vast*, de *saint Remi*, de *saint Nicolas* et d'autres saints, fermait de tous côtés la ville d'Amiens, au XVe siècle; ses nombreux clochers offraient de loin l'aspect d'une vaste forêt; des soleils rayonnants, les armes du roi, celles de la ville rehaussées de brillantes couleurs et de fleurs de lis d'or, décoraient les pignons des principaux édifices, les tourelles et les girouettes des puits. Chaque porte avait sa herse, son pont-levis. On ne pénétrait pas aisément dans la ville après la clôture des portes. Malheur au voyageur qui n'arrivait pas avant que la *derraine cloque du soir* eût fait retentir l'air de ses sons; il était obligé de chercher un refuge dans la campagne, de coucher au froid, à la pluie. Les rues étaient tortueuses, garnies presque partout de chaînes et de barrières et couvertes de boue. Les pourceaux de *Monseigneur St.-Anthoine* parcouraient sans cesse ces rues, crevant les sacs des marchands de blé, mangeant les légumes mis en vente sur le marché, et dévorant, parfois, d'innocentes créatures, de malheureux enfants, qu'une mère imprudente laissait exposés à la voracité de ces animaux. La plupart des rues portaient des noms analogues au commerce qu'on y faisait, aux événements qui s'y étaient passés, ou aux familles qui les avaient percées. Des maisons en saillie ou flanquées de tourelles aux angles, se faisaient remarquer partout. Les monuments tels que le beffroi communal, l'hôtel-de-ville, les églises et les monastères contrastaient par leur aspect grandiose et imposant, avec l'air pauvre et misérable des habitations du peuple. Des images de saints étaient peintes dans presque toutes les impasses pour commander le respect aux passants, et garantir ces lieux des immondices qu'on y déposait à chaque instant. Tel était à peu près partout l'état physique d'une cité au XVe siècle, car nous devons croire que ces détails puisés à des sources authentiques sont applicables à beaucoup d'autres villes de France qu'à celle d'Amiens. (*Bulletin monumental.*)

—

Découvertes aux environs de Beauvais.

Dans un des faubourgs de Beauvais a été trouvé, il y a quelques mois, un tombeau romain d'une dimension à pouvoir renfermer un corps d'homme; il avait au

moins 5 pieds ; des restes de corps humain y ont été trouvés, ils paraissent avoir appartenu à une personne de dix à quinze ans. Au milieu de ces ossements était une médaille de Lucille, femme de Verus. Cette médaille aurait été placée sur la poitrine du mort. Ce tombeau avait la forme d'un carré long, et contenait plusieurs vases en verre dans le genre de ceux qu'on a désignés sous le nom de lacrymatoires. Un second tombeau romain a été découvert près de Beauvais, à Notre-Dame-du-Thiel. Une médaille d'Adrien qui y a été trouvée peut le faire regarder comme plus ancien que le précédent. Une des extrémités de ce tombeau, celle où était placée la tête, présentait la forme circulaire. Le couvercle était taillé à sa partie inférieure, de manière à s'ajuster et à fermer exactement l'ouverture du cercueil. Des restes de cadavres, plusieurs vases en verre, et une médaille ont été le produit des fouilles faites dans ce dernier tombeau. Un des vases a été brisé, l'autre existe encore très bien conservé, il est haut de deux à trois pouces. On remarque sur ses côtés des espèces d'anneaux. On vient de découvrir à trois lieues de Beauvais, un grand dolmen ou allée couverte. L'abbé BEAUDE (*Bulletin monumental.*)

—

Sur l'église triangulaire de Planès.

L'église de Planès, signalée par la tradition comme une ancienne mosquée construite dans le VIII[e] siècle, pendant la domination des Arabes ou Maures d'Espagne sur cette partie du Roussillon, a été l'objet de recherches que M. JAUBERT DE PASSA a communiquées au comité des arts et monuments. Afin de déterminer la date et l'origine de ce monument, il l'a comparé avec les plus anciennes églises du pays et celles de Bretagne décrites par M. Mérimée, et l'église de Planès ne lui a point paru se rapprocher d'aucuns de ces monuments. Elle ne serait ni byzantine, ni visigothique, ni romane, ni gothique.

A quel siècle peut et doit donc être attribuée cette église, où, dans les proportions les plus exiguës, chaque famille de Planès trouve sa place, au point que chacun s'y range suivant son rang et sa condition, depuis l'enfant de chœur et le chantre jusqu'au marguillier et au maire ? Le plan étudié de ce curieux et intéressant monument prouve qu'il dut être le résultat d'une idée grave, d'une étude sérieuse et réfléchie, l'œuvre d'un architecte bon géomètre. Tout est dessiné, calculé, et même tellement étudié dans cette église, que toutes ses parties, basées sur un cercle primitif générateur, sont composées d'un triangle équilatéral, d'un hexagone, et de deux cercles inscrits et circonscrits, le tout dans des proportions déduites les unes des autres, de manière que la base, la hauteur, les arcades, la coupole, les ouvertures, les niches, sont toutes déterminées géométriquement ; et, ce qui est encore plus remarquable, toutes subsidiaires ou respectivement solidaires.

Quelle qu'en soit l'origine, le monument de Planès est un *opus incertum* en blocs de granit et gneiss grossièrement ébauchés. Il présente des voûtes à plein cintre, sans corniches, sans consoles ; des murailles verticales sans contre-fort, des ouvertures sans ornement, des moellons noyés dans le mortier. L'autel et la porte pourraient être déplacés sans rien changer à la distribution intérieure ; ce serait toujours la même forme et la même distance. Ce n'est cependant pas, dit l'auteur de la notice, un oubli de l'architecte. Le caractère religieux est trop profondément empreint dans ce monument pour supposer qu'un artiste, fût-il laïque, eût méconnu l'impérieuse exigence du culte, et négligé des formes pour ainsi dire consacrées.

En se basant sur le genre de la construction, sur l'époque de l'invasion et de la domination arabe dans le Roussillon, enfin sur la tradition, M. Jaubert de Passa conclut de la discussion qu'il a établie à ce sujet, que l'église de Planès est un monument arabe, que c'est l'œuvre d'un architecte de l'Orient, et que ce n'est qu'avec cette opinion qu'on peut s'expliquer la science géométrique jetée sans prétention et à peu de frais au sommet de l'une des plus hautes vallées des Pyrénées, dans un bâtiment qui semblait devoir toujours manquer d'admirateurs. Cependant l'auteur a cru devoir rapporter, au sujet de ce monument, l'opinion de M. le baron Taylor, qui, après avoir vu et étudié l'église de Planès, a cru y trouver la forme et le caractère d'un baptistère bâti sous la décadence de l'empire romain. M. Taylor a fait aussi observer que l'église de Planès ne saurait être une mosquée, ni avoir été bâtie par les mahométans. Le plan triangulaire affecté par ce monument est purement chrétien ; il est symbolique et traduit matériellement la Trinité. Dans les mosquées primitives, les mahométans ont emprunté la forme carrée à l'architecture des anciens ou du Bas-Empire. Cette forme a été modifiée depuis, mais jamais le triangle n'a été adopté comme principe générateur d'une construction mahométane religieuse.

M. Didron pense que ce monument est une chapelle funéraire. La plupart des édifices de ce genre que possède la France affectent des formes particulières, étranges même. Différents textes et la destination de ces monuments peuvent rendre compte de ces formes bizarres ; mais dans tous les cas Planès est une chapelle chrétienne. La France offre des édifices authentiquement chrétiens qui concordent parfaitement avec celui dont nous parlons. Sainte-Croix de Mont-Major, entre autres, paraît bien rentrer dans la famille des édifices dont serait la chapelle de Planès.

—

Origine de l'imprimerie à Avignon.

L'établissement de l'imprimerie à Avignon a devancé l'époque où la plupart des villes voisines ont vu pratiquer dans leur sein l'art de Guttemberg. Parmi ces villes, Lyon, Vienne et Grenoble seulement nous ont précédé dans cette industrie, et nous avons laissé bien loin derrière nous les principales cités de la Provence et du Bas-Languedoc, telles qu'Aix, Arles, Marseille, Nîmes, Montpellier, etc. Si l'on croyait Prosper Marchand, le premier produit des presses avignonnaises serait un ouvrage d'Arnaud Badet, dominicain, intitulé : *Tractatus de mirabilibus mundi, ejusque compositione*. 1489. Prosper Marchand s'est trompé puisqu'il a été imprimé en 1499, ainsi que le dit Albert Fabricius dans sa *Bibliotheca latina*, t. I, p. 163. Tous les biographes sont d'accord avec lui sur ce point, qui est encore confirmé par les archives d'Avignon. Cette ville dut aussi ce bienfait au gouverneur ou vice-légat Clément de la Rovère, évêque de Mende. Il y appela un imprimeur en 1497, c'est-à-dire quarante ans après la première édition portant une date certaine. Aussitôt, le conseil de ville, jaloux de s'associer aux sages dispositions du vice-légat, délibéra de rembourser à cet imprimeur ses frais de voyage et de dépenses jusqu'à vingt-cinq florins pour le loyer pendant un an. Les archives de la commune (1) qui fournissent ces faits à la date du 8 mars 1497, laissent ignorer le nom de cet imprimeur, mais ce devait être Nicolas Lépé, qui, au mois d'octobre de la même année, imprima l'ouvrage suivant (2) : *Luciani Palinurus, Scipio Romanus, carmina heroïca in amorem, asinus aureus*, etc. Gilles Bernardin, né à Parme, qui fit ce recueil, sans doute pour l'usage de ses élèves, et qui le dédia à Jean de la Rovère, était un habile professeur qui enseignait les règles de la poésie à Avignon. On voit encore dans les registres de la commune, que le 8 mars 1497, le conseil-général lui accorda des encouragements flatteurs et un honoraire de 150 florins. Le second ouvrage imprimé à Avignon est celui dont on vient de parler en commençant, et que Prosper Marchand attribuait à l'année 1489. En 1500 on trouve un nouvel imprimeur à Avignon, c'est Dominique Anselme. (*Annuaire de Vaulus*e, 1840.)

(1) Registre des délibér., t. V, p. 119.
(2) Panser. annal. typogr., t. I, p. 98.

Bibliographie.

DICTIONNAIRE *de la jeunesse*, contenant les mots les plus usités de la langue française, arrangés de manière à faciliter l'enseignement de la lecture et de l'orthographe ; dédié aux mères de famille, par madame JAMMES, née Dorche. Un vol. in-12. Prix, 1 fr. 50 c. Castelnaudary, *Louis Groc*, éditeur. Paris, M. *Maillard*, rue de Seine, 36. — Nous recommandons à l'attention de nos lecteurs ce petit livre modeste et bien fait. Madame James est mère et institutrice ; elle sait mieux que personne comment on doit instruire les enfants. L'extrait suivant fera connaître l'esprit de son utile publication : « Ce n'est point un ouvrage de pur agrément que je viens offrir au public, l'utilité seule me l'a inspiré ; mes enfants devaient seuls profiter des soins que je me donnais pour les instruire sans les fatiguer. L'expérience m'ayant démontré combien l'on peut abréger au moyen de ces principes les difficultés du premier enseignement, je m'empresse d'en faire part aux mères de famille qui, comme moi, se plaisent à soigner elles-mêmes l'éducation de leurs enfants, dans le premier âge surtout, où les impressions qu'ils reçoivent développent pour la vie leur intelligence, et les rendent plus aptes à recevoir les reflets des diverses sciences que d'habiles professeurs sauront par la suite leur communiquer.... J'ai trouvé bien plus de docilité chez les enfants que j'ai élevés que dans les miens ; aussi ai-je cherché tous les moyens qui pourraient rendre moins pénible aux mères ce devoir que la nature semble leur imposer spécialement, et vaincre les difficultés qui s'opposent à cette louable intention. Une mère peut aisément soigner l'éducation de ses enfants jusqu'à l'âge de sept ans ; c'est alors qu'ayant appris à lire d'après de bons principes ils peuvent faire de rapides progrès entre les mains de bons maîtres.— C'est pour faciliter cette première lecture que j'ai adopté et arrangé moi-même une méthode qui, conduisant l'élève graduellement, lui évite les répétitions ennuyeuses, et permet à celui ou à celle qui l'enseigne de ne lui faire dire qu'une seule fois la même leçon, en le faisant passer chaque jour à une leçon nouvelle ; cette variété plaît aux enfants qui, toujours avides de changement en tout genre, s'ennuient et se dégoûtent de tout. »

ANNUAIRE *statistique et administratif des Vosges* pour 1840 ; par M. Ch. CHARTON. 14e année. In-12. Epinal, chez Gley.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 561. **Mercredi 12 Août 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ETAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
8	755.25	21,6	755,37	23,5	755,04	25,6	26,7	17,8	Beau E-N-E
9	759.53	18,2	759,12	22,6	758.98	23,2	24,3	15,0	nuageux N.-E.
10	759,00	19,8	757,54	22,7	756,15	25,1	26,9	13,7	Serein N.-E.
11	748,74	23,5	747,60	27,2	746,62	27,0	28,0	14,1	Couvert S.-O.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21 près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef

NOUVELLES.

L'ordonnance qui nomme M. Letronne directeur des archives du royaume a paru hier dans le *Moniteur*. M. Lenormant succède à M. Letronne au département des antiques de la Bibliothèque royale, et M. Naudet est nommé à la place de M. Lenormant au département des imprimés. En outre, M. Naudet, déjà membre de l'Institut, inspecteur-général des études, rédacteur du Journal des savants, etc., est promu sur-le-champ au poste de directeur de la Bibliothèque.

Il paraît certain que l'Académie des inscriptions et belles-lettres est résolue à réhabiliter les prix Gobert, un peu compromis par le jugement de l'Académie française. L'Académie a voulu rendre un solennel hommage au savant, au laborieux et modeste auteur de l'*Histoire des Français des divers états*; elle l'a admis deux fois, dans cette intention, à concourir pour le grand prix Gobert, et sa commission a même, de concert avec elle, demandé, vendredi dernier, dans une première proposition que cette récompense magnifique lui fût accordée cette année. Mais l'Académie a craint avec raison d'encourager un genre d'histoire qui, en des mains moins habiles, serait devenu funeste pour la saine et véritable science. Heureuse d'avoir donné ce témoignage public d'estime à un vénérable savant, elle s'est résignée cependant, dans l'intérêt des sciences historiques, dont elle est la fidèle gardienne, à ne point lui accorder une récompense qui l'eût signalé pour modèle d'un genre que des auteurs superficiels, en voulant l'imiter, sans passer, il s'en faut, par les années du rude travail de M. Monteil, eussent rendu bientôt détestable. M. Monteil aura, on l'espère, le second prix.

M. de Courson, qui s'occupe d'une grande histoire de Bretagne d'après des documents originaux, a soumis à l'Académie pour l'un des prix décernés annuellement aux travaux concernant l'Histoire nationale, un premier ouvrage en 2 volumes in-8, fruit de plusieurs années de recherches dans les archives de la Bretagne.

Une lettre de Florence annonce la destruction presque totale de l'Apollon du Belvédère, renversé par la chute du tableau de Van-Dyck. Il ne peut être question ici que du petit Apollon (*Apollino*), et non de la statue originale. Celle ci se trouve, comme on sait, à Rome, avec le *Laocoon*, dans le musée Pio Clementino, au Vatican. L'*Apollino*, malgré son mérite, était loin d'avoir l'importance artistique de l'Apollon du Vatican.

Les ouvriers sont occupés en ce moment à réparer la belle cathédrale de Mantes, l'un des plus remarquables monuments qu'ait produit l'art religieux.

On voit dans la vallée de Flavigny et de Romery, à une demi-lieue de Guise, deux petits camps romains encore bien conservés, et qui défendaient le passage de la rivière d'Oise. On a exécuté des fouilles au-dessus du premier, à environ 300 mètres, sur la côte, où de légères éminences éparses révélaient l'existence de tombeaux romains. Des urnes remplies d'os calcinés, et une grande quantité de poteries noires et rouges, à fleurs en relief, ont été découvertes. Des médailles trouvées au même endroit ont pu permettre de fixer l'époque du passage des légions romaines sur cette partie du département de l'Aisne. La principale, d'une conservation parfaite, est un grand bronze. Légende : *Nero Claud. Cæsar Aug. Ger. P. M. Tr. Imp. P. P.* Revers : *Decursio*. (deux cavaliers) *S. C.*

On lit dans le *Journal du Havre* : « L'inventeur des chemins de fer atmosphériques, après avoir exécuté son procédé en Angleterre, est arrivé ces jours derniers ici par *le Phénix*, muni d'un brevet pour son application en France. On nous assure que, pour prendre possession de son privilége, il se propose de choisir dans notre localité un emplacement convenable pour y établir un modèle de chemin de ce genre. »

On écrit de Vienne (Autriche), le 24 juillet : « On publie depuis peu à Constantinople un journal hebdomadair, écrit dans le patois turc de cette capitale et qui contient des nouvelles politiques, littéraires et commerciales, ainsi que des annonces. Cette feuille compte déjà un nombre considérable d'abonnés, ce qui prouve évidemment un grand progrès dans les mœurs et dans l'instruction publique de la population constantinopolitaine. »

La Société de géographie a tenu dernièrement, à l'Hôtel-de-Ville, une séance pour sa première assemblée générale de 1840. Après diverses lectures écoutées avec un vif intérêt, le bureau a été renouvelé. M. le comte Jaubert, ministre des travaux publics, qui a fait récemment avec M. Charles Texier le voyage de Smyrne à Constantinople, a été élu président; M. le vicomte de Santarem, membre de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, et M. le comte de Las Cases ont été élus vice-présidents; M. le capitaine Caillier, secrétaire.

On a souvent parlé de betteraves, de navets, de choux, de melons, d'autres fruits et légumes d'une grosseur prodigieuse ; à notre tour, nous croyons devoir accorder les honneurs de la publicité à plusieurs brins d'avoine follette (*avena fatua*) qui ont été récoltés à Thias, commune d'Ile, dans un champ de M. Duverger. Ils avaient tous un chaume de 2 mètres 22 centimètres de hauteur, de 2 centimètres de circonférence, même vers le milieu du quatrième entre-nœud ; leur panicule se composait de 11 demi-verticilles formés par les pédicelles, qui soutenaient ensemble 150 épillets, chacun d'eux contenant 2 ovaires. Comme trois chaumes se trouvaient sur un seul pied, il arrive qu'un seul grain d'avoine, semé par la main du hasard dans une parcelle de terre, douée sans doute d'une grande fertilité, s'est reproduit *neuf cents fois !* (*Gazette du centre.*)

Le roi des Belges, sur le rapport du ministre des travaux publics et la proposition du ministre des affaires étrangères, a nommé chevaliers de l'ordre de Léopold M. Berzelius, secrétaire de l'Académie des sciences à Stockholm, et M. Désiré Nisard, professeur à l'école normale à Paris.

On écrit d'Alger, 17 juillet, qu'il s'agit très sérieusement de dissoudre la société coloniale, et de la remplacer par une société scientifique d'agriculture, dans le sein de laquelle on n'admettrait, après un concours, que des colons, hommes d'un mérite réel. Le but de cette institution est de favoriser les progrès de la colonisation.

M. le comte de Mérode, ministre d'état de Belgique et grand amateur d'architecture religieuse, surtout de l'architecture du moyen âge, visite en ce moment les principales églises de notre département. (*Phare de la Manche.*)

Le piédestal de la statue de Fénelon est placé sur les allées de Tourny, à Périgueux. Le dé est d'un seul bloc, qui va être sculpté sur place. L'inauguration, dans cette ville, des deux satues de Montaigne et de Fénelon est fixée au 15 août prochain.

On sait qu'il existe à l'hôtel des Invalides de beaux réfectoires dont les murs sont extérieurement couverts de peintures historiques à fresque, représentant les mémorables batailles du règne de Louis XIV. Ces réfectoires étaient quelque peu endommagés par le temps ; les parties vides étaient noircies, les murs salpêtrés. En ce moment, les peintres travaillent à restaurer ces belles salles à manger des vieux braves.

Le gouvernement turc, écrit-on de Constantinople, va publier un journal qui sera censé ne pas être officiel, et qui aura pour rédacteur principal M. Alphonse Royer.

Le *Toulonnais* publie la lettre suivante, qu'il a reçue de M. le capitaine Dumont d'Urville :

« Havre d'Oka-Roa (Nouvelle-Zélande). Depuis notre départ d'Hobard-Town, notre navigation a été heureuse et paisible. Toutefois m'armant de patience, j'ai pu exécuter tous les travaux que je méditais : nous avons visité les îles Auckland, le port Otago et le port Oka Roa, où nous sommes en ce moment. Nous avons exécuté un travail considérable et tout-à-fait neuf sur cent lieues des côtes sud-est de la Nouvelle-Zélande. Notre expédition, déjà si riche en matériaux de tout genre, les accroît encore chaque jour. »

On lit dans le *Standard* : « L'expédition dans le Niger, que l'on avait l'intention d'entreprendre depuis quelque temps, est enfin décidée, et partira d'Angleterre aussitôt qu'on se sera procuré le complément d'hommes et les matériaux nécessaires pour son accomplissement. L'expédition sera sous le commandement du capitaine Dundas-Trotter, de la marine royale, et trois navires à vapeur de S. M. seront bientôt mis en commission. L'un d'eux sera commandé par ce brave officier, et les deux autres par les lieutenants W. Allen et Bird Allen. On imprime des notices que l'on va bientôt publier pour demander des sous-officiers, des ingénieurs de première et de seconde classe, des chauffeurs, etc.

COMPTE-RENDU
DES
ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 10 août.

Messieurs Poinsot, Arago et Thénard sont désignés pour faire partie du conseil de perfectionnement de l'Ecole polytechnique.

Sur la nervation des feuilles dans les plantes dicotylèses.—M. de Mirbel lit un rapport sur un mémoire de M. Payer relatif à cette matière. L'auteur s'est proposé d'étudier l'origine des nervures, les variations qu'elles éprouvent dans leur nombre, et leur position en parcourant le pétiole, enfin leurs diverses manières de se ramifier dans la lame. M. Payer établit que l'origine des feuilles ne peut être l'objet d'un doute ; elles proviennent des faisceaux fibro-vasculaires du cylindre ligneux du rameau ; au lieu de continuer à s'allonger en ligne droite, concurremment avec les autres, ces faisceaux s'inclinent vers le point de la circonférence où naît la feuille dont ils deviennent une partie essentielle. Au sommet de l'angle que forme le faisceau avec le cylindre naît le bourgeon. M. Payer, tout en assignant aux nervures une seule et même origine, fait remarquer que cette origine se présente sous trois modes distincts, savoir : l'unitaire, lorsqu'un seul faisceau fibro-vasculaire donne naissance aux nervures ; le ternaire lorsque trois faisceaux concourent à leur formation ; le circulaire, lorsque les faisceaux qui sont appelés à le produire, partent de tout le pourtour du cylindre ligneux. Il arrive souvent que sans éprouver la moindre modification, les faisceaux qui se sont séparés du cylindre ligneux parcourent le pétiole depuis la base jusqu'au point où il entre dans la lame de la feuille. Mais souvent aussi chaque faisceau se divise dans le pétiole en trois filets, qui tantôt restent dans le plan où s'est placé le faisceau principal, et tantôt se distribuent dans des plans différents. C'est en cet état de division ternaire, que les faisceaux prennent possession de la lame de la feuille et reçoivent le nom spécial de nervures. Quand la feuille est plane, ce qui est le plus ordinaire, les trois nervures résultant de la division de chaque faisceau peuvent affecter deux dispositions différentes, la digitée et la pennée. L'auteur indique la coïncidence qu'il a remarquée entre certaines circonstances du développement des nervures dérivant du mode tertiaire, et la forme de la lame foliacée. Lorsque le faisceau fibro-vasculaire médian, dans le cas du mode tertiaire, se sépare de l'étui ligneux du rameau avant les deux faisceaux latéraux, on a une feuille simple ; si au contraire, ce sont les deux faisceaux latéraux qui se détachent les premiers, on a une feuille lobée, stipulée ou même composée. Lorsque l'un des deux faisceaux latéraux se sépare avant l'autre et avant le faisceau médian, le côté de la lame correspondant au faisceau hatif, est toujours plus développé. Quand, sur la coupe transversale d'un mérithalle, faite à la hauteur où les faisceaux s'écartent du cylindre fibro-vasculaire, l'arc qui mesure la distance du médian aux deux latéraux est très grand, la feuille est généralement lobée et stipulée. Les commissaires donnent de grands éloges à l'étendue du travail de M. Payer qui manquait à la phytologie.

Sur les lois des affinités. — M. Azais, dont l'aspect vénérable et les paroles éloquentes ont le pouvoir de le faire écouter d'un auditoire aussi mal disposé en sa faveur, aussi prévenu même contre ses idées que celui de l'Académie, et ce n'est pas peu dire, a lu un Mémoire sur les affinités, dont il donne l'explication par les principes de l'expansion universelle. Il rappelle comment dans son système l'irradiation universelle de la lumière est combattue par celle de tous les autres corps, et comment il en résulte une série de vibrations ou d'ondulations. Il s'ensuit donc que les deux hypothèses de l'émission et des ondulations de la lumière sont toutes deux vraies et nécessaires. — L'affinité des chimistes et des physiciens est un mot métaphorique, conservé dans la science parce qu'on ignore la cause de cette sorte d'attraction moléculaire. L'auteur dit qu'on doit concevoir, dans son système d'expansion universelle, que tout corps vibre sans cesse, mais que l'amplitude de ces vibrations varie à l'infini, étant en proportion avec la grandeur des corps ou des molécules. Lorsqu'entre ces corps il y a homogénéité ou rapport uniforme, il y a harmonie, affinité, sympathie ; cela se rencontre, par exemple, au plus haut degré entre les nombres 2 et 4, etc., entre lesquels les rapports sont simples et faciles ; lorsqu'il en est autrement, il y a discordance. On voit que ceci conduit à un véritable tableau d'acoustique. Ce sont les mêmes lois qui se reproduisent dans les affinités chimiques. L'oxigène, dans la formation de l'eau, le corps le plus répandu dans la nature, est comme la tonique, et l'hydrogène comme l'octave. On peut très bien suivre ces rapports d'affinités dans l'acide acétique et dans une foule d'autres substances. De là découle pour la musique et la chimie une théorie uniforme. Dans l'une comme dans l'autre, quand les rapports s'éloignent, il n'y a plus accords, combinaisons ; car dans toute combinaison il ne peut y avoir union que quand il y a rapport. C'est la recherche de cette loi universelle et de ses applications à tous les phénomènes de l'ordre physique, intellectuel et social, qui est, depuis cinquante années, le but des efforts de la pensée de l'auteur, avec un zèle et un dévouement qui prouvent sa profonde conviction, et qu'on ne saurait trop honorer et admirer.

Perfectionnements dans la Photographie. — M. Fizeau présente une note et plusieurs dessins photographiques qui révèlent un grand progrès dans la belle invention de M. Daguerre. Ces dessins offrent en effet l'avantage de ne plus s'effacer aussi facilement : on peut sans les tacher y passer la main revêtue d'un gant. Mais, ce qui est surtout remarquable, c'est que les objets représentés sont bien plus vigoureux, plus clairs, et se détachent mieux, en outre ils ne miroitent presque plus ; on peut les regarder à peu près sous toutes les faces et les voir parfaitement. Le procédé qui a fait obtenir ces résultats à M. Fizeau est très singulier, et il pense qu'il aura quelque importance dans l'étude de la chimie. Il consiste dans l'emploi d'un sel d'or. On compose un liquide avec 1 gr. de chlorure d'or dissous dans un demi-litre d'eau pure et 3 grammes d'hyposulfite de soude dissous dans pareille quantité d'eau. On verse quelques gouttes de ce liquide, après que la lumière a opéré son action, sur la plaque argentée ; ce qu'on fait après l'avoir préalablement chauffée ; on a dû d'abord en faire le lavage ordinaire, mais avec le plus grand soin. Dans cette opération il y a dissolution d'argent et précipitation d'or. D'après les échantillons présentés ce pas nouveau dans l'art photographique est immense.

Sur l'arc-en-ciel. — M. Quet, professeur de physique au collége de Versailles, fait part d'un fait intéressant concernant l'arc-en-ciel. En dedans du premier arc-en-ciel il en existe plusieurs secondaires dont, pendant très long-temps, on n'a pas parlé parce qu'on ne savait comment les expliquer; ils résultent d'un phénomène d'interférence qui ne peut avoir lieu que quand les gouttes de pluie sont très petites. Aussi ne peut-on les apercevoir généralement vers la base de l'arc, parce que les gouttes de pluie en tombant, devenant plus fortes, cessent d'être dans les conditions de la réalisation du phénomène. L'auteur a observé ces arcs secondaires jusqu'à 12°.

Niveau des lacs voisins de la Méditerranée. — M. Vallès présente la seconde partie de son important travail sur les lacs dont le niveau est inférieur à celui de la Méditerranée, et s'occupe de rechercher s'il pourrait exister une communication entre ces lacs et la mer. Il établit, par une discussion scientifique approfondie, que cela ne peut avoir existé; et il cite de curieux faits sur la salure de ces lacs. Celle du lac de Citis est moindre que la salure de l'eau de mer. Quant à celui de la Valduc, ses eaux marquent 19°, tandis que les eaux de mer n'en marquent que 3°. L'auteur pense que ce lac a reçu primitivement les eaux de la mer, et que c'est l'évaporation qui a porté ses eaux à un si haut degré de salure; il se livre à des calculs qui prouvent que cet accroissement de salure n'a pu être empêché par les 31 millions de kilog. de sel qu'on extrait annuellement de ce lac, qu'il a suffi pour cela que ses eaux baissassent d'un mètre, et qu'elles serviront encore à approvisionner de sel, pendant un temps qui ne sera pas moindre de 130 ans, pour une consommation égale à celle actuelle, et sans nouvelle irruption de la mer.

Blocs erratiques et stries dans la Finlande. — M. Durocher, qui faisait partie de l'expédition scientifique du Nord, présente un Mémoire très développé sur les terrains diluviens dans la Scandinavie, et notamment sur la géologie de la Finlande, les pierres striées, les blocs erratiques et les dépôts arénacés qu'on y observe. On a trouvé des blocs erratiques en Pologne et en Russie, et comme on a pu reconnaître la région de leur point de départ, on a ainsi constaté qu'ils ont parcouru jusqu'à 250 lieues, et qu'il est de ces blocs qui pèsent jusqu'à 3,000 quintaux. Quant aux stries sur diverses roches, il est très remarquable qu'on en a trouvé au-dessous du sol diluvien, et même au-dessous du niveau de la mer.

Etoiles filantes. — Les élèves astronomes de l'Observatoire de Paris se sont livrés à l'examen du ciel, durant les nuits des 9 au 10 août, pour observer les étoiles filantes. Jusqu'à minuit leur nombre n'a pas dépassé 18 par heure, quantité moyenne des nuits ordinaires ; mais à trois heures le phénomène a pris de l'intensité, et M. Mauvais a compté en une heure 35 étoiles filantes, nombre qui dépasse de plus de moitié la moyenne ordinaire. La très grande majorité se dirigeait presque parallèlement à la voie lactée, qui en ce moment se dessinait du zénith vers l'ouest, un peu inclinée vers le sud.

Machine à air. — M. L. Franchot, mécanicien à Paris, soumet la description, les calculs et les plans d'une machine dans laquelle il s'est proposé de remplacer la vapeur par l'air atmosphérique. Pour faire varier d'une manière analogue le pouvoir élastique de l'air, il le chauffe et le refroidit alternativement, et il en obtient ainsi la puissance qui met le piston en mouvement. Reste à savoir si ce moyen d'employer la chaleur sera moins dispendieux que pour faire de la vapeur. L'auteur dit que, d'après Carnot fils, on n'utilise dans la production de la vapeur que 1/60e de la chaleur, et que dans sa nouvelle machine on en utilisera 1/10e. Pour obtenir cet effet, il se sert d'une plus grande chute de calorique, c'est-à-dire qu'au lieu de faire tomber la chaleur de 150 à 100°, il produit des différences plus grandes, et emploie par suite la détente dans une échelle énorme. M. Franchot a déjà construit deux machines à air, l'une petite, l'autre grande, qu'on pourra voir fonctionner.

Quantité d'air nécessaire aux chevaux. — Dans le comité secret qui a terminé la séance, M. Chevreul a lu le rapport au ministre de la guerre, sur la question de savoir quelle est la quantité d'air nécessaire à un cheval pendant 24 heures, en tenant compte de celle qui peut être viciée dans le même temps par les déjections et la litière. Les conclusions du rapport sont que dans une écurie où l'air se renouvelle convenablement au moyen des portes et des fenêtres, et à plus forte raison au moyen d'une ventilation habilement établie, un cheval ne sera jamais exposé à souffrir du manque d'oxigène atmosphérique lorsqu'il y trouvera 25 ou 30 mètres cubes.

Nouveau minéral. — M. Dufrénoy dépose un mémoire rempli de calculs et de mesures d'angle, relatif à un nouveau minéral qui a reçu le nom de *Greenovite*. Ce minéral a été trouvé dans le gisement de manganèse de Saint Marcel en Piémont, et est composé de titane et de manganèse ; on y trouve aussi quelquefois accidentellement de la silice. Cette substance se trouve en cristaux et en petites masses cristallines amorphes.

M. Freycinet lit un rapport très favorable sur la nouvelle exposition du système des vents en-deçà du 60e parallèle, présentée par M. Lartigue, capitaine de corvette, dont nous avons rendu compte.

M. Puissant fait hommage d'une nouvelle livraison de la carte de France, publiée par le dépôt de la guerre ; 60 feuilles de ce grand ouvrage ont actuellement paru.

M. Duvernoy lit un mémoire sur une nouvelle forme de branchies, découverte dans une espèce de crustacé décapode macroure, l'*Aristeus antennatus*, qui doit former le type d'un genre nouveau. Nous reviendrons sur ce travail.

M. Mateucci fait part de nouvelles expériences sur les courants électriques ; nous reproduirons prochainement les faits les plus curieux cités dans cette note.

M. Robert, qui a fait partie de l'expédition scientifique du Nord, fait une communication relative à quelques effets de la foudre, au bruit du tonnerre, etc.

M. le chevalier de Gregori communique la relation faite par la *Gazette du Piémont*, d'une détonation qui a eu lieu à Locaté, près de Milan, et qui fut attribuée à la chute d'un bolide ; et vers la même heure un aérolithe du poids de 10 livres tomba sur le territoire de Ceresetto, à 20 lieues de là.

M. L'Hermite, de l'hôpital Beaujon, adresse une note étendue accompagnée de figures, sur un cas particulier de *l'écoulement des liquides*. Nous reviendrons sur ce travail.

M. Henri Lambotte, conservateur d'anatomie comparée de l'université de Liége, envoie des considérations très développées sur quelques *phénomènes de chimie organique* qui s'expliquent par la théorie de la chimie inorganique.

M. Jaudon présente un manuscrit volumineux intitulé *Dictionnaire des monnaies*, poids et mesures des Grecs, des Hébreux et des Romains, en rapport avec les monnaies, poids et mesures en usage en France.

M. Marcel de Serrés adresse un mémoire accompagné de figures, sur quelques mollusques nouveaux des terrains infra-jurassiques et de la craie compacte inférieure du midi de la France.

M. Bolland, ancien boulanger, présente un mémoire sur la panification et les moyens de distinguer dans la farine la présence de la fécule.

M. Fevogel, de Francfort-sur le-Mein, cite une expérience dans laquelle lorsqu'un malade était soumis au frottement avec de la laine en même temps qu'électrisé, le mercure qu'il avait pris en médicament sortait en poudre noire.

M. Decombes Desmorelles, de Gannat (Allier), propose de céder pour la modeste somme de 600,000 fr. un moyen pour mesurer la profondeur de la mer, qui peut au besoin rapporter du fond des échantillons de sable et autres substances.

M. Tournachon, employé au chemin de fer d'Alais, dit avoir imaginé avant M. Arnoux l'emploi des essieux mobiles pour les courbes des chemins de fer; mais son moyen consistait à séparer les waggons en deux dans le passage des courbes, ce qui n'a nul rapport avec les procédés proposés.

—

Société royale et centrale d'agriculture.

Séance du 5 août 1840.

M. VILMORIN adresse des échantillons pour former une *collection des Orges et des Avoines*, ainsi que les variétés récemment introduites de froments, pour en compléter la collection.

M. le baron D'HOMBRES FIRMAS envoie une notice sur une nouvelle variété de *blé de Sainte-Hélène*, dite *monstre*, et qui a été cultivée avec succès depuis trois ans dans le Gard, par son fils. Les expériences n'ont eu lieu qu'en petit, mais les produits obtenus ont été énormes. M. Deslongchamps ajoute que le blé de Sainte-Hélène est le *gros Poulard rouge*, qui a encore reçu divers autres noms et notamment celui de *blé de la Mongolie*.

M. William BLAKER fait hommage d'un petit ouvrage sur les moyens d'introduire dans les petites fermes les plantes fourrageuses pour la nourriture en vert des bestiaux ; cet ouvrage a été jugé si utile qu'en peu de temps il a été tiré à 50,000 exemplaires.

La Société d'émulation des Vosges à Epinal propose un prix de 800 fr. pour un mémoire sur la péripneumonie chez les bêtes à cornes.

Observations sur la nourriture des volailles. — M. le comte DE LASTEYRIE rend compte de la partie agricole d'un *Journal de Charles-Town*; il y a remarqué notamment quelques observations sur la volaille. L'auteur possède une variété de poules qui lui donne régulièrement 260 œufs par an ; il attribue cet effet à la nourriture, qui doit toujours contenir des substances animales ; il pense aussi qu'il convient de donner aux volailles des écailles d'œufs pilées et du sable. — M. Chevreul trouve que ce fait doit être exact, parce qu'il confirme ses idées théoriques sur l'alimentation des animaux et la nécessité de leur fournir des substances inorganiques en même temps que des substances organiques, pour assurer leur parfait développement. — M. Barthelemy ajoute que si les poules sont principalement granivores, elles aiment beaucoup la viande, et on en voit de très belles qui se nourrissent exclusivement de chair de cheval dans le clos d'équarrissage de Montfaucon. — M. Huzard dit que l'utilité de donner à la volaille des substances calcaires et animales est connu et pratiqué par un grand nombre de ménagères. — M. Merat cite à cette occasion qu'on peut faire périr les poules en leur donnant à manger des vers de terre roulés dans du sel de cuisine, et ce moyen a même été employé pour détruire ceux de ces animaux qui s'introduisaient dans un clos d'où on voulait les expulser. — M. Audouin conclut de toutes ces observations qu'on ne possède sur ce sujet que des faits sans suite, et que des expériences suivies et régulières seraient très utiles en liant physiologiquement tous les faits plus ou moins bien observés.

M. JAUME SAINT-HILAIRE annonce qu'il se propose de donner une série de notices biographiques sur les membres les plus distingués de la Société depuis sa fondation. Il en a déjà rédigé 180, et pense que ces notices seront au nombre de 280 à 300. Il espère que la Société voudra bien s'intéresser à la publication de cette collection.

M. le baron SEGUIER fils annonce que dans une visite qu'il a faite à la fin de juin à la *Ferme-modèle de Roville*, M. de Dombasle lui a remis du sucre de betteraves cristallisé et très blanc, obtenu directement dans les formes qui ne sont autre chose que des hottes à vendanges. — Dans sa fabrique d'instruments il coule les socs de charrues dans des moules qui sont faits d'un côté avec du sable, et de l'autre avec de la fonte ; ce dernier côté se refroidissant plus vite, donne au côté correspondant du soc une dureté beaucoup plus grande, et par conséquent le cultivateur en obtient un plus long service. En fournissant ses charrues, M. de Dombasle livre une douzaine de ces socs que le cultivateur peut remplacer lui-même.

M. DE GASPARIN rend compte d'une brochure en italien par M. GARULLI, sur une nouvelle méthode de disposer les *tables pour l'éducation des vers à soie*. Nous en rendrons compte ultérieurement.

M. AUDOUIN donne de nouveaux détails sur le *Bombix cecropia* sauvage de la Nouvelle-Orléans, qui est récolté par les indigènes dans les forêts de l'Amérique du Nord, et avec la soie duquel on fait un grand nombre de belles étoffes. Nous en avons déjà parlé.

—

Société royale d'horticulture.

Séance du 5 août 1840.

M. POITEAU lit une *notice biographique sur M. Turpin*, né à Vire (Calvados) en 1775 Fils d'un artisan sans fortune, il ne reçut d'autre instruction que la lecture et l'écriture et les éléments du dessin, et dut à lui seul d'arriver aux plus hautes distinctions scientifiques. Sa jeunesse se passa dans les guerres de la Vendée et à Saint-Domingue, où il fit la première connaissance de M. Poiteau. De retour en France, il fut admis comme dessinateur dans l'état-major du général Hédouville; mais, d'après son désir, il revint à Saint-Domingue ; c'est dans cette colonie qu'il devint habile dessinateur et botaniste. Il rentra en France à la fin de 1802. De 1803 à 1814, MM. Turpin et Poiteau ont fait plusieurs publications en commun, et des dessins de botanique pour plusieurs autres ; la plus importante est le *Traité des arbres fruitiers*, qui contient 400 planches. C'est à partir de 1815 que ses idées nouvelles sur l'organisation et la physiologie végétale mûrirent, se développèrent, et qu'il commença ses publications qui ont fait révolution dans la science. Il est l'un des premiers parmi les naturalistes qui ait fait sentir toute l'importance de l'emploi du microscope en histoire naturelle.

La Société procède à la nomination des trois commissaires qui doivent surveiller la culture et la direction du terrain d'expériences de la Société ; les membres élus sont MM. Poiteau, Jacquin et Oscar Leclerc.

M. LEFÈVRE, cultivateur à Montreuil, présente des pommes de calville blanc de la récolte de 1839. Il annonce que la perte qu'il a éprouvée n'a été que de 6 pour cent.

SCIENCES PHYSIQUES.

État du magnétisme terrestre à Bruxelles et sur les variations diurnes, par M. Quetelet.

Dans cet important Mémoire, inséré dans le Recueil de l'*Académie royale de Bruxelles*, année 1840, le savant directeur de l'observatoire de Bruxelles établit que la déclinaison de l'aiguille aimantée, ou la déviation de sa pointe nord vers l'occident, qui était à Bruxelles de 22° 28' dans l'automne de 1828, n'était plus, le 29 mars 1839, que de 21° 53' 6, ce qui donne environ 3 minutes de degré de diminution par an de la déclinaison, ou de rapprochement entre les méridiens magnétique et astronomique. C'est aussi la valeur que lui assigne M. Arago à Paris. Cette diminution a commencé à partir de 1814, où la déclinaison était à Paris de 22° 34', et a succédé à une longue période d'augmentation graduelle de déclinaison occidentale. La déclinaison était nulle en 1663; elle était orientale avant cette époque, d'après les observations faites à Paris, et de 11° 30' en 1580, date la plus ancienne à laquelle on puisse faire remonter les observations dignes de quelque confiance.

L'inclinaison de l'aiguille aimantée, ou l'angle que fait la direction de l'axe magnétique de l'aiguille avec la direction horizontale, était à Bruxelles, dans l'automne de 1828, de 68° 56' 4 ; elle n'était plus, le 30 mars 1839, que de 68° 22' 4. Cet élément a donc diminué à Bruxelles de 3' 4 par an, valeur un peu moindre que celle obtenue à Paris depuis 30 ans, qui est de 3' 7. L'inclinaison était à Paris de 75° en 1671 ; elle n'était plus, en 1838, que de 67° 15', et elle a toujours diminué dans cet intervalle.

M. Quetelet entre dans divers détails intéressants sur les variations diurnes et mensuelles de la déclinaison magnétique; il conclut de la comparaison des résultats obtenus que c'est vers l'heure du *maximum* de la température diurne qu'a lieu le *maximum* de la déclinaison magnétique, et il lui semble même que ces deux éléments ont une marche à peu près parallèle. Il fait aussi remarquer une grande analogie entre les variations diurnes régulières du baromètre et celles de la déclinaison magnétique. Ces deux variations, quoique de natures bien diverses au premier aspect, paraissent régies, en grande partie du moins, par une même cause, savoir, l'action calorifique du soleil. Le *maximum* de hauteur barométrique du matin correspond au *minimum* de déviation occidentale de l'aiguille aimantée ; l'époque de ces points extrêmes, variable dans certaines limites suivant la saison, paraît coïncider assez exactement, pour l'un et pour l'autre, avec l'époque de la température moyenne du jour. L'instant du *minimum* de hauteur barométrique du soir semblerait un peu plus tardif, du moins au printemps et en été, que celui du *maximum* magnétique, et ce dernier paraît très voisin de l'époque du *maximum* diurne de la température, qui semble intermédiaire entre ces deux instants.

ASTRONOMIE.

Calcul de la densité de la terre, par M. L. F. Menabrea.

M. MENABREA, professeur de mécanique à l'école d'application de Turin, a publié dans le t. II de la 2e série des *Mémoires de l'Académie royale des sciences de Turin*, ce travail intéressant de mécanique analytique, dont nous dirons quelques mots.

Après un exposé historique des principaux travaux relatifs à la mesure du globe terrestre, à sa figure, et aux lois de sa constitution physique, ainsi que des méthodes proposées par Newton, et essayées d'abord au Pérou par Bouguer et la Con-

damine, pour déterminer la densité au moyen de la déviation du fil à plomb produite par l'attraction latérale d'une montagne, M. Menabrea expose que Maskelyne trouva en 1773, par 337 observations répétées sur 73 étoiles, que le mont Shehallien en Ecosse, haut de 500 toises, pouvait occasionner une déviation de 5 à 6 secondes dans le fil à plomb; estimant approximativement la masse de cette montagne, et comparant son action à celle de la terre, il conclut pour celle-ci une densité égale à 4,56 fois celle de l'eau. M. Carlini, dans l'observation qu'il fit, en 1824, de la longueur du pendule au sommet du mont Cenis, trouva sa marche accélérée par l'attraction de cette montagne; sa densité étant supposée 2,66 fois celle de l'eau, on conclut que celle de la terre doit être égale à 4,29. C'est au physicien anglais Cavendish que nous sommes redevables des plus belles expériences tentées jusqu'à ce jour pour déterminer la densité moyenne de notre globe qu'il trouva égale à 5,48 fois celle de l'eau. On sait qu'il employa un pendule horizontal pour mesurer l'intensité d'attraction de masses très petites; mais on regrette que les questions de mécanique traitées dans son mémoire ne le soient pas complétement et d'une manière aussi uniforme que le comportent les méthodes actuelles d'analyse; c'est pour cela que M. Menabrea s'est proposé de reprendre cet intéressant problème de physique, sous le point de vue que nous venons d'indiquer, pour déduire ees équations primitives du mouvement, les formules qui servent à déterminer la densité de la terre. Quelques considérations sur le mouvement d'un pendule dans un milieu résistant, d'autres sur la forme de notre globe, ont dû naturellement trouver place ici. L'auteur n'emprunte à Cavendish que les données primitives du problème, et une analyse uniforme le conduit à l'expression de la densité de la terre. L'auteur a dû aussi exposer la théorie de la figure du globe; il fait voir qu'il résulte de la non-homogénéité de la terre que l'excentricité de ses couches concentriques ne doit pas être égale, mais que dans la supposition où la densité croît de la surface au centre, l'excentricité des couches doit augmenter aussi dans une proportion moindre cependant que la diminution du demi grand axe; que l'aplatissement de la terre vers les pôles est celui qui correspond au cas où la terre serait homogène et celui qui aurait lieu si sa masse était entièrement réunie à son centre; que la direction de la gravité étant normale à chacune des couches de niveau qui composent notre globe, ces différentes directions forment une courbe de la nature des trajectoires géométriques, en sorte qu'un fil flexible qui descendrait jusqu'au centre de la terre ne serait pas tendu suivant une ligne droite, mais plié selon une courbe dont la forme dépendrait de la direction et de l'intensité de la gravité sur chacune des couches qu'il traverserait. La discussion analytique approfondie du calcul des expériences de ce genre, contenues dans le mémoire de M. Menabrea, pourra être fort utile pour la déduction de l'élément important qu'elles sont destinées à déterminer.

L'auteur ne paraît pas avoir eu connaissance des expériences sur la densité de la terre, faites en 1837, d'après le procédé de Cavendish, par M. Reich, professeur à Freyberg en Saxe; de nombreuses observations lui ont donné, pour la densité moyenne de la terre, 5,44, celle de l'eau étant 1. — La société astronomique de Londres s'est occupée aussi de faire répéter ces expériences sur une grande échelle et avec tous les soins possibles; le gouvernement a accordé, en 1838, 500 livres sterling pour cet objet, un appareil était alors presque achevé, et M. Francis Baily devait incessamment commencer les expériences.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Des courbes des chemins de fer.

Système Arnoux et système Laignel.

L'Académie des sciences, le 13 juillet, en séance publique et solennelle, ayant décerné à M. Arnoux, pour son système de wagons, le prix Monthyon de mécanique qui est de 1,000 fr., avec une addition *extraordinaire* de 2,000 fr., et le lundi suivant, la même Académie ayant entendu et approuvé un rapport très favorable sur le même système de wagons, M. LAIGNEL, qui est inventeur aussi d'un procédé très simple et très peu dispendieux pour le passage des courbes à petits rayons sur les chemins de fer, procédé sur lequel l'expérience a prononcé depuis long temps, fait aux éloges du rapport des objections qu'il ne sera pas inutile d'indiquer en peu de mots.

Ses plus fortes objections consistent à dire qu'il y a impossibilité d'adapter le système Arnoux à l'exploitation des établissements particuliers, des travaux provisoires, des chemins de grande communication, et enfin au service journalier de ces chemins.

Le système Arnoux ne peut revenir sur ses pas; il faudra donc faire dans les mines à chaque fosse, un cercle presque entier, plus une partie de droite, plus une partie de courbe.

Les travaux provisoires dans la construction des chemins de grande communication, pour les transports des déblais et des remblais, se pratiquent ordinairement par une ligne droite. Ici, le système Arnoux est de l'impossibilité la plus absolue; car il faudrait établir un demi-cercle d'un diamètre de 40 mètres, former une partie de voie droite, puis une courbe; et, comme au fur et à mesure qu'on remblaie, on pousse les wagons de pied en pied, il faudra de même avancer ce demi cercle et la droite de pied en pied, et par conséquent construire un second chemin à distance de 40 mètres, exproprier inutilement les voisins, etc., etc. Dans le service continu des grandes communications, autres embarras, autre plus grande impossibilité. Pour les stations principales, il suffit de huit à dix mètres de largeur pour les deux voies (Bruxelles, Anvers, Saint-Germain, Paris, etc.); dans les stations intermédiaires, il ne faut que cinq à six mètres. Dans le système Arnoux, il en faudra au moins 40 et addition de parties de cercles, sans encore pouvoir établir des voies droites pour les wagons stationnaires et de provision, ou bien il faudrait encore des demi-cercles. Il en sera de même pour les gares, les débarcadères et embarcadères, etc.

Rappelons encore une fois à cette occasion les avantages du système si simple de M. Laignel, que les savants et les ingénieurs continuent à poursuivre de leurs dédains, et à proscrire après avoir été cependant contraints d'en reconnaître l'excellence dans des expériences publiques.

Il n'exige aucun changement au matériel, il n'a à la fois que deux ou trois wagons en courbes; il est loin d'avoir les résistances qu'on lui suppose; il procure 8 à 10 p. 0/0 d'économie; il diminue les travaux d'art et les tranchées; il modifie considérablement la rigueur de la loi d'expropriation. Enfin, les voyageurs sont en parfaite sécurité là où ils sont, dans le système actuel, en danger permanent, communément pendant le tiers de la route. Ce système a parcouru des courbes au rayon de 50 mètres sans rebord au rail extérieur, mais bien avec des obstacles sur l'un et l'autre rail, avec des vitesses de dix lieues à l'heure, sans sortir de la voie, ce qu'aucun autre système ne peut faire. M Laignel a aussi inventé, il y a six ans, des chariots à un seul essieu et deux roues, qui ne présentent aucun danger, même dans le cas où ces roues se détacheraient ou se casseraient. Ce système non goûté en France, vient d'obtenir un grand succès sur le chemin de Birmingham.

GÉOLOGIE.

Sur le grand système de Grauwake à l'Ouest de Sommerset, Devon, Cornwall, par M. F. G. S. Williams.

L'auteur est convaincu maintenant que les schistes et les calcaires au sud du Devon et de Cornwall ne sont pas une continuation des schistes à trilobites d'Exmoor, mais qu'ils appartiennent à une formation supérieure du Devonshire central; il propose de les nommer Killas. Toute la série des terrains qu'on voit en suivant les bords du canal de Bristol doivent être placés dans le système de la Grauwake. Cela résulte des observations qu'il a faites dans plusieurs localités. A Doddiscombe Leigh il a vu le calcaire à Posidonies placé sous une longue suite d'alternances de grès florifères avec des killas intercalés, le tout plongé sous le calcaire à polypes.

Il a retrouvé cette connexion inséparable du calcaire polypier et des killas de Cornouailles avec la série florifère au N.-E. de Kingsteington, à Ashburton, Newton, Bushel, Abbots, et à Meadfort; il a vu des sables dans un étrange entrecoupement avec des argiles schisteuses. A Dactmoor, à Tawistock, il a fait des relevés des coupes des terrains non moins précieux.

Il tire les conclusions suivantes de son travail: de Caunington Parke Quaucocks, dans le Somersetshire, à Land's End, il y a un groupe de dix séries simples, différant pour leurs caractères minéralogiques et zoologiques. A Exmoor le clivage a lieu à tous les angles, sous moins de 10° avec le plan vertical. Le clivage des Killas de Cornouailles est presque perpendiculaire à celui d'Exmoor. Les goniatites et les posidonies leurs donnent des caractères zoologiques qui les placent à des époques différentes.

MINÉRALOGIE.

Découverte de diamants en Algérie.

Des diamants ont été trouvés dans les sables aurifères de la rivière de Goumel, de la province de Constantine, régence d'Alger. Ces diamants, qui ont fait dernièrement partie de l'exposition industrielle d'Alger, ont été donnés en paiement à M. Peluzo, négociant et consul de Sardaigne dans ce pays. L'indigène qui les lui a donnés lui demanda quel prix on attacherait à ces diamants dont on pourrait

créer une exploitation, puisque le Goumel, rivière de leur pays, les dépose dans le sable avec des paillettes d'or. M. Peluzo fut étonné de cette communication, et d'abord refusa d'en croire la vérité. Il pensait avec tous les minéralogistes, Haüy, Brochant de Villiers, Brongniart, etc., que l'Afrique ne renfermait pas de diamants, et que tous ceux dont se chargeaient les Algériennes y arrivaient d'Asie ou du Portugal par la voie du commerce. Heeren avait soutenu, il est vrai, que les Carthaginois faisaient un commerce de diamants avec les Etrusques, et Pline avait signalé leur gisement entre le temple de Mercure et de l'île Méroé; mais ces opinions étaient tombées dans le discrédit; il paraît qu'il faudra y revenir. M. Peluzo a chargé M. Bellecôte, officier français qui revenait à Paris, de s'informer de la valeur de ces diamants; ils ont été trouvés de la plus belle eau et doués du plus vif éclat. Un de ces diamants, du poids de trois karats, a été acheté par l'école des mines; un second, du poids d'un karat et quart, par le Muséum d'histoire naturelle, et le troisième par M. de Drée; il pèse un karat: c'est dire qu'ils ont été payés fort cher comme objets curieux d'histoire naturelle. (*Extrait d'une comm. de* M. HÉRICART DE THURY *à l'Acad. des sc.*)

Greenokite, par M. James Forbes.

Ce savant physicien, en étudiant les caractères optiques de la *Greenokite* (sulfure de cadmium), minéral nouveau examiné par M. Brooke, qui n'a pu décider s'il appartient à un système prismatique ou rhomboèdre, a trouvé qu'il a un seul axe de double réfraction situé dans la direction de l'axe de la pyramide ou du prisme, forme cristalline qu'il prend d'ordinaire, et il en tire la conclusion qu'on ne peut douter que la Greenokite ne soit un minéral de cadmium à forme primitive rhomboèdre.

ANATOMIE.

Sur les nerfs de l'utérus pendant la grossesse, par M. Robert Lée.

En disséquant un utérus arrivé au sixième mois de la gestation, M. LÉE a trouvé au-dessus du col un tronc nerveux qui envoyait plusieurs branches à la partie postérieure de la surface de cet organe, accompagnant la veine droite et la suivant dans ses divisions. Un large faisceau semblable à un plexus nerveux croisait la surface postérieure de l'utérus et couvrait les nerfs dans la moitié de leur marche, à partir du fond jusqu'au col de l'organe. A gauche un plexus très gros entourait les veines utérines à leur anastomose avec la veine hypogastrique. De là partent trois gros troncs nerveux. Les rameaux nerveux de la face postérieure s'anastomosent sur la ligne médiane comme le font les vaisseaux veineux. Quelques uns adhérent au péritoine, sur les trompes de Fallope. Les recherches de M. Lée, poursuivies sur d'autres sujets morts toujours à la même époque de la gestation, lui ont permis de donner une bonne description des troncs et des plexus nerveux utérins qui n'avaient pas encore été bien décrits, malgré le bel ouvrage classique du professeur Tiedemann sur cette matière.

PHYSIOLOGIE.

Effets de la suppression de la transpiration.

M. le docteur FOURCAULT a mérité de l'Académie des sciences, un prix de 2,000 francs pour ses expériences ingénieuses et neuves, démontrant l'influence de la suppression mécanique de la transpiration cutanée sur l'altération du sang et sur le développement des lésions locales attribuées à l'inflammation.

Ce travail se compose de deux parties: 1° d'une série d'expériences faites sur des animaux d'espèces différentes; 2° d'une suite de déductions pathologiques que l'auteur a cherché à tirer, comme autant de conséquences qui découleraient naturellement de ses expérimentations.

M. Fourcault, dans la vue de suivre, sur plusieurs espèces d'animaux, les effets de la suppression de la transpiration, a eu l'idée de revêtir immédiatement de vernis la peau de quelques uns de ces animaux vivants. Après les avoir convenablement préparés, plumant les uns, tondant les autres, il les recouvre d'un enduit dont la composition varie. Les substances employées à cet effet sont le goudron, la colle de Givet, la dextrine, la poix et divers mélanges emplastiques. C'est tantôt sur l'animal tout entier, et tantôt sur des portions plus ou moins considérables de son corps, qu'il applique la couche de vernis. Les accidents qui suivent cette opération se montrent plus ou moins graves, selon que l'enduit a été complet ou incomplet, général ou partiel, et aussi plus ou moins étendu. Dans tous les cas, la santé des animaux en est bientôt étrangement altérée, et la vie grièvement compromise. On les a vus succomber en un, deux, trois jours, et même au bout de quelques heures seulement.

Ces expériences sont pleines d'avenir. C'est un nouveau mode de recherches que M. Fourcault aura introduit dans la science. Livrée à des mains nombreuses, à des esprits variés, répétée d'ailleurs dans des lieux différents, l'expérience de M. Fourcault ne peut manquer de répandre un nouveau jour sur les phénomènes physiologiques placés sous la dépendance de la double fonction d'inhalation et d'exhalation du système cutané.

ZOOLOGIE.

Notice sur la Volute du détroit de Magellan et sur la manière dont elle se reproduit, par M. Duhaut-Cilly, capitaine de vaisseau.

Cette coquille est assez commune dans le détroit; nous en trouvâmes à Alf-Port-Bay, dans l'English Beach et au port Galant. Un matin, étant au mouillage de York-Rond's, dans l'English-Reach, nous suivions la côte en canot par un temps calme; l'eau était claire et transparente; nous examinions soigneusement le fond; nous voyions çà et là, à quatre ou cinq brasses de profondeur, quelques unes de ces Volutes qui rampaient sur un fond de sable un peu vaseux. Nous essayâmes à les prendre à l'aide d'une petite drague; mais cet instrument troublait le fond, nous perdions de vue le coquillage, et la drague ne rapportait rien; ce qui excitait la risée d'une famille de pêcheur qui nous accompagnait en pirogue. Cependant, après avoir bien ri de notre maladresse, une vieille femme de la troupe vint nous tirer d'embarras. Elle saisit une longue perche fendue en cinq ou six parties au gros bout, sur une longueur de 8 à 10 pouces; ces parties de la perche étaient maintenues entr'ouvertes au moyen d'un coin, et formaient une espèce de pince à plusieurs branches.

La vieille examina un des coquillages que nous voulions prendre, et nous fit signe de la laisser faire; aussitôt, coulant adroitement sa perche au fond de l'eau sans la troubler aucunement, elle plaça sa pince sur la Volute, appuya légèrement, saisit la coquille, et la ramena à bord avec beaucoup d'adresse et de promptitude. Elle répéta plusieurs fois la même manœuvre, toujours avec succès, et nous vîmes de suite combien, pour une pareille pêche, son instrument si simple était supérieur à la drague. Nous le lui achetâmes pour un peu de tabac, et nous continuâmes à nous en servir avec la plus grande facilité.

Presque toutes les Volutes que nous prenions ainsi sur le fond entraînaient avec elles une coquille bivalve, très commune sur ces plages; elles paraissaient collées ensemble. Les bivalves étaient vides, c'est-à-dire le mollusque n'existait plus; mais on remarquait toujours à la partie concave d'une des valves une membrane ronde, légèrement convexe, assez semblable, pour la grandeur et la transparence, au verre d'une montre. Cette membrane contenait une liqueur laiteuse et gluante; c'était évidemment un œuf de mollusque, dont peut-être les Volutes faisaient leur proie et qu'elles étaient occupées à sucer, ou bien encore ces œufs pouvaient appartenir aux Volutes elles-mêmes, et alors, au moment où nous les prenions, elles étaient occupées à les déposer au fond de la valve et à former l'enveloppe ou membrane qui les recouvrait. Cette dernière supposition se trouva juste; car, en pêchant à la seine, on ramena à terre plusieurs bivalves de la même espèce contenant des œufs entièrement semblables à ceux que nous venons de décrire. Quelques uns étaient à un état plus avancé, et nous en trouvâmes un où l'on apercevait très distinctement à travers la membrane, et nageant dans un fluide transparent, trois ou quatre petites Volutes parfaitement formées. Cette découverte ne nous laissa plus de doute sur la nature de ces œufs; nous conservâmes soigneusement celui qui contenait les petites Volutes. Depuis, le fluide n'a pas tardé à s'évaporer, la membrane s'est racornie et s'est en partie détachée de la coquille où elle était fixée; mais les embryons qu'elle contenait s'y trouvent encore en bon état.

Nous avons cru ce fait assez curieux pour mériter l'attention des amateurs de conchyliologie et d'histoire naturelle.

Les bivalves appartiennent à l'espèce que Chemnitz a nommée *Venus exalbida*, et qui est très commune dans le détroit de Magellan.

INDUSTRIE.

Accord des pianos.

M. LEPÈRE est l'inventeur d'un appareil pour empêcher les pianos de se discorder. Il eut d'abord l'idée d'attacher des poids convenables à chacune de ses cordes; mais 200 fois 15 kil. feraient trois tonneaux pendus à un piano; ce mode était impraticable. Après bien des essais, il s'arrêta à une idée simple: il substitua au poids réel un fort ressort armé d'une

aiguille et imité des romaines ou pesons. M. Lepère ne pouvait faire un meilleur choix pour appliquer son système aux pianos droits modernes, que de M. Roller qui a le premier construit en France les pianos verticaux. Nous avons vu deux de ses pianos, l'un à queue, à deux cordes, et l'autre vertical, unicorde, muni de ses appareils. Ayant été discordés à dessein, une dame et une jeune demoiselle ont remis les aiguilles sur leurs points de repère, et l'accord est redevenu parfait. Cette découverte fera époque dans l'histoire des instruments à cordes.

ECONOMIE DOMESTIQUE.

Entretien des gants.

On étend d'abord le gant, si c'est un gant glacé, sur le genou, et on le frotte avec un gros morceau de gomme élastique; on l'essuie de temps à autre avec un linge blanc. Cela fait, on saupoudre les gants avec de la stéatite ou poudre de savon. S'il s'agit de gants de Suède, on les frottera un peu avec cette poudre, et on les battra bien ensuite. On sera tout surpris de voir qu'ils ont repris leur fraîcheur. La stéatite donne le lustre même aux gants foncés et aux gants noirs.

SCIENCES HISTORIQUES.

Œuvres diverses de l'abbé Fleury, précédées d'un essai sur sa vie et ses ouvrages, par M. Aimé-Martin.

Paris, Desrez, rue Neuve-des-Petits-Champs, 50.

Histoire ecclésiastique de Fleury, 6 vol. grand in-8, avec une table générale alphabétique. Paris, Didier, quai des Augustins, 35.

L'illustre auteur de l'*Histoire ecclésiastique*, l'abbé Fleury, a publié une multitude de petits traités d'un ordre supérieur, d'un goût exquis, et tous écrits dans un but d'utilité pratique, soit pour la science, soit pour la religion, soit pour l'éducation. Parmi ces ouvrages, il y en a d'une excessive rareté, d'autres qui ont été dispersés dans des recueils volumineux et qu'on ne peut se procurer qu'avec peine, d'autres enfin dont l'usage est tellement journalier qu'on les réimprime presque tous les ans. M. Aimé-Martin a donc rendu un véritable service à la science en recueillant en un seul volume tous les opuscules remarquables de l'abbé Fleury. Il les a partagés en deux séries; la première se compose de tous les ouvrages littéraires, historiques, politiques et religieux, d'une utilité pratique et journalière. Les principaux de ces écrits sont: *le Traité du choix et de la méthode des études; les Mœurs des Israélites; les Mœurs des Chrétiens; les Huit discours sur l'histoire ecclésiastique; le Grand cathéchisme historique; l'Histoire du droit français*. La collection de M. Aimé-Martin s'est enrichie de plusieurs traités échappés aux recherches de ses prédécesseurs, de ce nombre est le *Mémoire sur les études convenables aux missionnaires*, excellent travail qui peut être consulté avec fruit par toutes les classes de voyageurs.

Après l'étude approfondie de tant de beaux livres, une question intéressante restait à traiter, savoir: si la vie de l'auteur avait toujours été d'accord avec les principes évangéliques qui font le charme de ses ouvrages. M. Aimé-Martin a cherché à résoudre cette question, et à faire connaître, autant que possible, cette vie pure et si cachée que personne n'avait songé à l'écrire. Les relations de Bossuet, de Fénelon et de Fleury forment tout le fond de cette notice. L'éditeur passe successivement en revue les ouvrages de l'abbé Fleury, et arrive à ce trésor d'érudition et de sagesse, qui porte le titre d'*Histoire ecclésiastique*, ouvrage immense que trente années de méditations et de lectures ne conduisirent qu'au vingtième volume. Ce magnifique tableau d'une religion née dans une étable, et qui devait envelopper le globe, Fleury en a tracé l'histoire jusqu'au commencement du XVe siècle. Nous ne dirons rien de l'étonnante érudition répandue dans cet ouvrage. L'auteur épuise toutes les sources, interroge toutes les origines; les livres sacrés et les livres profanes, le droit civil et le droit canon, la Bible et les Pères, les philosophes et les historiens, il a tout lu, tout consulté, tout approfondi. Dans une intelligence ordinaire, ces vastes études n'eussent enfanté que le chaos; dans une intelligence forte, et subordonnée d'ailleurs à un principe général, l'ordre s'est établi de lui-même. Entre Fleury et Bossuet, il y a toute la distance qui sépare l'Eglise primitive de l'Eglise moderne. Comme Fénelon, Fleury préfère les œuvres aux paroles et la vertu au culte, qui n'est, dit-il, que l'écorce de la religion; comme lui, enfin, il se fait l'apôtre de la vérité, et proclame la liberté de la critique dans tout ce qui concerne l'histoire ecclésiastique. L'édition de M. Didier est enrichie de quatre nouveaux livres de Fleury, inédits jusqu'ici, et dont le manuscrit original a été retrouvé à la Bibliothèque royale.

Découvertes d'antiquités.

Sur le territoire de la commune de Villegusien, on remarque deux emplacements dont le sol est couvert de nombreux débris de constructions antiques. Tout fait présumer qu'il y a eu là deux villas gallo-romaines. Le premier de ces deux emplacements est éloigné d'environ deux cents pas de la route de Chassigny; il est situé sur une éminence qui domine la ferme de *Petasse*. On y voit particulièrement une grande quantité de tuiles à rebords, de pierres sciées d'environ quatre centimètres d'épaisseur, et des débris de vases de quatre espèces de terres différentes: l'une grossière, semblable aux tuiles, une autre d'une terre blanche, fine, très sonore et très dure par fragments, paraissent appartenir à des vases de grandes dimensions. Une troisième espèce d'une terre grise très fine, vernie à la superficie extérieure et portant des restes d'ornements; cette terre était tellement solide, qu'elle permettait de fabriquer des vases de deux millimètres seulement d'épaisseur. Enfin la quatrième espèce est de la belle poterie rouge vernie; quelques portions portent des ornements. Dans une fouille que le propriétaire fit faire dans ce lieu pour en extraire des pierres de construction, on mit à découvert des restes de murs revêtus à l'intérieur d'un enduit peint à fresque. Une chambre a été fouillée jusqu'à six pieds de profondeur sans en avoir atteint le sol; quatre médailles romaines de petit bronze y ont été trouvées: un Gallien, un Constance-Chlore et deux Tétricus. L'autre emplacement est situé au bas des vignes du village qui font face à la commune de Piépape; il est aussi couvert de tuiles à rebords, mais il n'a pas encore été exploré. On pense que le village de Villegusien doit tirer son nom d'une de ces villas. (*Nouvel annuaire de Langres.*)

Sur des torques-cercles gaulois trouvés à Serviés-en-Val (Aude).

A deux lieues (est) de Carcassonne, on rencontre au milieu des montagnes qui forment les contre-forts des Pyrénées, une vallée connue sous le nom de Val-de-Dagne, nom qui pourrait bien, dit M. Gros, dériver de *vallis Dianæ*, de même que Ville-Dagne, lieu voisin de Narbonne, aurait, d'après Astruc, la même étymologie. Cette vallée est appelée *Acquitanica*, dans les nombreux actes de donations faites au monastère de Sainte-Marie d'Orbieu, au commencement du IXe siècle. Sans doute qu'à cette époque les coteaux qui l'avoisinent étaient tous garnis de forêts; alors les sources étaient plus abondantes qu'elles ne le sont à présent, et lui valaient le surnom d'Acquitanica.

A 600 mètres environ de l'ancien château seigneurial de Serviés, se trouve un coteau dont la base a été défrichée depuis une trentaine d'années. C'est sur le versant oriental et à peu près au tiers de sa hauteur que Joseph Espinet trouva, en labourant son champ, les objets dont nous allons donner la description: 1° trois barres carrées d'une épaisseur de $0^m,002$ tordues en spirale, et d'une longueur de $0^m,45$, recourbées aux deux extrémités et formant des crochets; chacune des barres pèse 1 once et 1/2 gros; 2° une barre de même longueur, de $0^m,004$ de diamètre, ronde, travaillée en torsade, terminée également par des crochets, et pesant le double des premières; 3° une barre de $0^m,50$ de longueur, $0^m,006$ de diamètre, du même travail et de la même forme que la précédente, et pesant plus de 5 onces; 4° un objet en forme de cercle d'une circonférence de $0^m,65$, composé d'une barre ronde en torsade de $0^m,006$ de diamètre, ayant un nœud dont les attaches sont renflées et ornées au milieu; cette barre pèse plus de 8 onces. Toutes ces pièces sont en or; elles ont été trouvées repliées plusieurs fois sur elles-mêmes, et liées entre elles en forme de faisceau. M. Gros pense que ces objets sont des torques-cercles gaulois, qui, selon Servius, s'appelaient aussi *tores* ou *tori*. Nicolaï a décrit un genre de torques particulier, qu'il appelle *circuli*, et qu'il distingue des *torques*. L'on peut reconnaître dans cette définition les objets trouvés à Serviés-en-Val, et c'est afin que le mot reproduise fidèlement les pièces trouvées que M. Gros leur a donné le nom de *torques-cercles* (torques-circuli).

Il est impossible de se méprendre sur la destination de ces colliers; ils sont on ne peut plus flexibles. Les trois premières barres indiquées s'adaptent au cou et en font juste le tour. L'une des deux suivantes, plus large et plus ample, descend au-dessous de l'autre. Pour placer sur soi les cinq torques-cercles, il faut les décrocher et forcer les colliers à s'élargir pour donner passage au cou; ils sont simplement agrafés. Le dernier ne se décroche pas; un nœud plus élégant est fixé à demeure, mais son diamètre est tel qu'il peut donner passage à la tête d'un homme fait. C'est plutôt sur le devant du cou que sur le derrière que ces nœuds devaient figurer.

Ces colliers sont d'une forme simple et

presque barbare, mais d'un travail soigné; les torsades qui y sont tracées ne se feraient pas mieux aujourd'hui. On doit attribuer ces torques, dit l'auteur, à la civilisation gauloise, et une dernière preuve vient fortifier cette allégation et lui donner un cachet de certitude : des médailles à la croix ou à la roue avec des haches, des annelets, des globules ont été trouvés à une lieue de distance des colliers, au bout de la vallée, au point appelé *Lacam*. Ces médailles sont gauloises, et l'on est aujourd'hui d'accord pour en faire cette attribution. (*Mém. de la Soc. archéol. de Toulouse.*)

Système de restauration proposé pour la cathédrale de Laon.

En fait de monuments délabrés, il vaut mieux consolider que réparer, mieux réparer que restaurer, mieux restaurer qu'embellir; en aucun cas il ne faut supprimer. Ces principes ont été appliqués par le comité des arts au sujet d'un système de réparation proposé pour la cathédrale de Laon, et sur lequel on demandait un avis. Ce bel édifice est ruiné et dans un délabrement complet. Le comité, par l'organe de M. du Sommerard et du secrétaire, insista pour que toutes les restaurations fussent exécutées dans le style du monument; pour que l'on débadigeonnât les jolies clôtures en pierre qui ferment les chapelles latérales, et que l'on conservât à leur place actuelle toutes les dalles tumulaires qui pavent la cathédrale; pour qu'on mît un soin minutieux dans la restauration des vitraux. Le débadigeonnage général, et spécialement celui des clôtures qui ferment les chapelles de Notre-Dame de Laon, doit se faire avec une éponge imprégnée d'eau seconde plutôt qu'avec une brosse. Si la brosse est indispensable quelquefois, il faut s'en servir avec légèreté; mais jamais il ne faut ôter le badigeon avec la râpe, le ciseau ou la pointe sèche, qui altèrent les sculptures en les amaigrissant ou en les écornant. Il faut une balustrade pour couronner les tours de Notre-Dame de Laon, parce que ces tours sont constamment rasées par un vent violent qui compromet les visiteurs. Il faudrait emprunter le motif de cette balustrade à la cathédrale de Paris, qui est contemporaine de celle de Laon et lui est analogue de construction, et non pas à Notre-Dame de Reims, qui est plus récente et plus ornée. Il ne faudrait pas prendre ce motif dans la cathédrale de Laon elle-même, à un des étages où il y en a déjà, parce que la répétition d'une même balustrade à des étages différents est contraire à l'esprit de l'architecture gothique, qui varie ses motifs et ne les répète pas d'étage en étage.

GÉOGRAPHIE.

Voyage de M. Pavie dans l'Inde.

M. Théodore Pavie, un des élèves les plus distingués de MM. Eugène Burnouf, Stanislas Julien et Garcin de Tassy, préparé à son voyage par des études solides, et déjà connu dans le monde savant par diverses publications intéressantes, a entrepris à ses frais la tâche pénible de parcourir l'Inde, de visiter ses monuments, surtout ceux qui n'ont pas encore été décrits, et de fouiller dans toutes les bibliothèques où il pourra avoir accès. Une lettre adressée à M. Garcin de Tassy et que ce professeur a lue à l'une des dernières séances de l'Académie des inscriptions, montre que le voyage de M. Pavie a déjà des résultats, gage certain de ceux qu'on a droit d'attendre encore. Outre les travaux qu'il y a mentionnés, on a reçu de lui un *Mémoire sur les Parcis* et différentes notices qui seront sans doute bientôt publiées.

« Pondichéry, 10 mai.

» Il y a un mois bientôt je vous ai adressé par mer et par le ministère de la marine (grâce à la bonté du gouverneur général, marquis de Saint-Simon) un petit travail sur les dialectes *guzérate* et *mahratte*, dont la grammaire, presque identique à celle de l'Hindoustani, me paraît dérivée de celle-ci qui a dû être formée la première, comme le *hindi* a dû, après la mort du sanscrit, succéder immédiatement à cette belle langue. Par la prochaine occasion j'envoie à MM. Langlois et Burnouf deux excursion à des pagodes avec des dessins faits de mon mieux, et des traductions d'inscriptions *tamoules*. Ces deux pagodes admirables sont celles de Chillamboram au sud, et celle de Tivéricary au nord ouest de Pondichéry. La première est décrite dans les *Monuments de l'Hindoustan* de Langlès Dans deux jours je me rends à Madras, en faisant escale à Mahamalaïpur, dont les caves célèbres et les inscriptions en vieux *grantha*, ont depuis long-temps attiré l'attention des Anglais.

» La saison des vents de terre, la saison brûlante a commencé; mais avec de la prudence on peut voyager en tout temps. Cependant les dépenses excessives auxquelles on est forcément exposé dans l'Inde ne me permettront peut-être pas de faire tout ce que je me proposais. Le séjour dans les villes est ruineux, grâce aux appointements énormes des Anglais; et cependant, si on recueille des matériaux dans les campagnes, on ne peut les mettre en ordre que dans une ville qui offre une bibliothèque. Comment, avec des frais aussi considérables, acheter des livres pour la bibliothèque du Roi, recueillir des médailles ou des objets d'art?

» Dans ma lettre expédiée par mer, je vous envoie deux brochures hindoustani : une *Adress to the Musulmans*, publiée par les missionnaires, et l'autre par les musulmans contre l'Evangile. Cette dernière est très récente et fort curieuse; mon *munschi* me l'a procurée. A Bombay, on parle mal hindoustani; le guzerate et le mahratte empiètent trop sur cette langue; mais le *musulman*, comme on l'appelle ici, m'a servi sur toute la côte de Malabar, aux différents points où j'ai touché dans ma traversée de Bombay à Pondichéry, même à Cochin, au milieu de la population *canaréenne* : les juifs de cette ville ne connaissent guère d'autre idiome....

» J'ai éprouvé bien des ennuis et des déboires; des lettres retardées, des choses long-temps promises et attendues en vain, ont rudement exercé ma patience, et plus d'une fois j'ai regretté mes paisibles études de Paris; mais enfin je vais en avant, de pagode en pagode, comme un pèlerin, regardant de mon mieux. Si Dieu me permet de revoir la France, je vous raconterai un jour les persécutions des Brahamanes, poursuivant l'étranger dans tous les coins de leurs pagodes, pour lui arracher quelques *paiça*. Comment travailler tranquille au milieu de ces gens qui ne peuvent, à l'occasion, rendre aucun service, et ne savent même pas qu'il y a quelque chose à savoir. Le *pandit* digne de ce nom est rare dans le sud de l'Inde. D'ailleurs, leur manière d'apprendre et d'expliquer est si différente de la nôtre, qu'ils entendent difficilement les questions.

» Si la mousson n'eût été contraire, je serais allé d'abord à Ceylan. Là j'aurais eu à voir les inscriptions de toute sorte, dali, coufiques; mais je suis obligé d'ajourner ce voyage, et je continue ma route au nord. L'Inde est un pays si plein de merveilles qu'on ne sait parfois de quel côté se tourner. Ici ce sont des monuments trop connus pour qu'on les néglige, là des ruines trop peu explorées encore pour qu'en ne tente pas d'y découvrir quelque chose.....»

Bibliographie.

CHOIX *d'édifices publics et particuliers* construits ou projetés dans les départements; modèles de décorations intérieures et extérieures; études architecturales; épures et détails des constructions; découvertes et perfectionnements dont la connaissance peut intéresser les architectes; par F.-G. D'OLINCOURT, ingénieur civil et architecte, secrétaire rapporteur de la commission départementale des bâtiments civils de la Meuse (France). 5 vol. in-folio en 120 liv. Prix, 2 fr. 50 c. A Bar-le-Duc, chez M. G. d Olincourt.—Les 5e, 6e et 7e livraisons de cet important ouvrage, que nous avons déjà hautement recommandé, viennent de paraître, et répondent au bon choix et à la soigneuse exécution des premières. Celles-ci contiennent : 1° Dix planches pour la décoration d'un petit salon, modèle qui peut être adopté dans une multitude de circonstances semblables, et dont le dessin est assez précis pour être rendu sans guide habile par des ouvriers intelligents; 2° quatre planches pour les détails du mobilier des écoles; 3° enfin, quatre planches pour des projets de dispositions intérieures pour les salles d'écoles. Les conseils municipaux trouveront dans ces planches, avec leur description, tous les détails d'exécution nécessaire, et les meilleures formes et dispositions à adopter. L'auteur est trop ami de l'instruction élémentaire pour ne pas consentir à céder séparément les livraisons concernant la construction et le mobilier des écoles, et de cette manière les communes les plus pauvres pourront avoir le meilleur plan aux moindres frais possibles.

MONOGRAPHIE *des Libelludées d'Europe*; par M. Ed. DE SELYS LONGCHAMPS. In-8. 1840. Bruxelles, *Ch. Mugnardt*; à Paris, chez *Roret*. — Nous avons rendu compte dans la section de zoologie de ce très bon ouvrage de l'auteur des *Etudes de Micromammalogie*, etc.

NOTICE *sur la terminologie géographique*, principalement les homonymes et synonymes, des traductions qui en sont faites, de leur vicieuse application et des moyens d'y remédier; par M. COULIER, auteur des *Tables des principales positions géonomiques du globe*, de la *Description générale des phares*, etc. In 8. 1840. Paris, chez *Robiquet*, quai des Augustins, 39. — L'auteur s'est proposé, dans cet brochure, de montrer combien la science géographique a sa terminologie surchargée de répétitions inutiles et embarrassantes de noms et de phrases semblables, et combien il est urgent d'apporter remède à ce mal, dont la progression va sans cesse croissante. Cet énoncé suffit pour faire comprendre l'importance du sujet; l'auteur propose pour chaque cas des réformes parfaitement logiques, et qu'on devrait se hâter d'adopter. Ainsi, pour les noms multiples, il voudrait qu'on rejetât tous ceux qui ne sont pas celui proposé par les découvreurs, et qu'on s'abstînt de les altérer en les francisant. Pour les mots provenant des noms des peuples barbares ou sauvages, il faudrait s'en tenir à l'orthographe proposée la première.

MÉMOIRE *sur le météorisme des bêtes bovines et ovines*, occasionné par les prairies artificielles, et des moyens de l'éviter en les faisant paître par ces animaux; par R. ROUIN. In-8 avec une planche. Châteauroux, chez Migné.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 562. **Samedi 15 Août 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX
Rue
des Petits-Augustins, 21
près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du m.	9 H. DU M. Barom. à o.	9 H. DU M. Therm. exté.	MIDI. Barom.	MIDI. Therm. exte.	3 H. DU S. Barom. à o.	3 H. DU S. Therm. exte.	THERMOME. Maxim.	THERMOME. Minim.	ETAT du ciel et vent à midi.
12	748,89	19,2	749,65	18,0	749,79	19,8	20,5	12,8	Pluie O.-S.-O.
13	50,86	19,7	750,76	20,8	750,25	23,5	23,8	13,1	Couvert S.-O.

NOUVELLES.

Nos lecteurs auront été étonnés peut-être de la manière dont la nomination de M. Naudet au poste de directeur de la Bibliothèque royale a été annoncée dans notre dernier numéro, et peut-être nos paroles ont-elles fait naître dans leur esprit quelques fâcheuses préventions. Nous nous hâtons de déclarer formellement que nous ne voyons aucun motif légitime de blâmer cette nomination, et nous félicitons sincèrement le ministère et la Bibliothèque de cette mesure. Une vie entière consacrée à l'étude, des ouvrages d'histoire et de littérature qui jouissent de la plus grande considération en France et à l'étranger, sont de bien justes titres pour obtenir les fonctions importantes dont M. Naudet vient d'être investi. Du reste, nous apprenons que l'honorable académicien va donner sa démission des fonctions d'inspecteur général des études; quant au titre de membre de l'Institut, il ne le doit qu'à son mérite, qu'à la flatteuse et libre élection qui l'a appelé à succéder à M. Garran de Coulon.

M. Letronne se propose de donner, dit-on, sa démission de professeur au collége de France, comme avait fait son devancier, M. Daunou, en acceptant le poste de directeur des archives.

Le grand projet que Napoléon avait souvent examiné, et qui tendait à réunir le Rhin et le Danube par un canal, marche vers son exécution. Cette année, la distance entre Bamberg et Nuremberg sera terminée, et le canal entier, en 1842. Une partie de cette importante voie de communication sera déjà livrée au public l'année prochaine.

L'établissement des mines d'Anzin, un des mieux outillés de France, doit aussi, dit on, participer à la confection des machines destinées à notre marine à vapeur. Les bruits de guerre, joints aux projets de chemin de fer de la frontière, vont donner une double activité aux belles usines de Raismes, Anzin et Trith

Le *Morning-Herald* de Kington (Jamaïque), confirme la découverte qui a été faite d'un million de momies dans le Mexique, aux environs de Durango. Les momies sont assises, dit-il, mais elles portent les bandelettes, enveloppes et ornements des Egyptiens; au milieu d'elles on a trouvé un poignard en caillou, des colliers, des chapelets, des fragments d'os polis comme de l'ivoire, des tissus élastiques, des mocassins comme ceux de nos Indiens, des restes de vipères, etc. D'autres ruines, ajoute le *Morning-Journal*, remontent aux plus anciens temps, et prouvent incontestablement que les ancêtres de Montezuma ont habité les bords du Nil, et que leur civilisation a été écrasée et dispersée par les hordes de Tartares asiatiques descendus du droit de Behring et des Montagnes-Rocheuses. Un fait remarquable a, du reste, été établi, c'est que les coquillages des colliers sont des coquillages marins dont l'espèce se trouve à Zacatecas, sur l'océan Pacifique, où les premiers Mexicains débarquèrent probablement après avoir émigré des côtes de la Chine, de l'Indostan ou des îles de l'océan Indien.

Aux découvertes mexicaines dont il est question ci-dessus, MM. Catherwod et Stephens viennent d'en ajouter d'autres plus récentes et non moins curieuses, faites dans l'Amérique centrale. Ils ont trouvé à Quiragua une statue antique de dix pieds de haut, une de dix pieds et demi; une autre de vingt-six pieds, incliné comme la tour de Pise; un monument de vingt-trois pieds de haut, de la forme d'un obélisque, rempli d'hiéroglyphes avec une statue humaine taillée à son sommet, et de nombreuses figures à sa base; une autre statue de neuf pieds représentant une femme; une de dix-neuf pieds, représentant une femme sur l'un de ses côtés et un homme sur l'autre; deux autels, élégamment sculptés; un obelisque de douze pieds de haut; quatre autres monuments, au centre desquels s'élève une large pierre ronde couverte d'inscriptions et d'hiéroglyphes. Près de cette pierre sont deux têtes humaines à demi cachées par la végétation. (*Courrier des États-Unis.*)

Un mémoire, que l'on dit rempli d'idées neuves et de remarques judicieuses *sur les moyens d'assurer la domination française en Algérie*, a été adressé à M. le duc d'Orléans, à M. le président du conseil et à M. le ministre de la guerre, par M. le général l'Etang, qui a commandé en 1836 et en 1837 la division et la province d'Oran.

Eclipse annulaire du soleil pour 1847. — M. Georges JUNES vient de calculer, d'après les tables du soleil de Carlini et les tables de la lune de Burkhardt, l'éclipse annulaire du soleil qui arrivera le 8 octobre 1847. Le temps de la conjonction apparente sera 19 heures, ou 7 heures du soir 28' 36",593 pour le moment de l'ascension droite à l'observatoire de Greenwich.

Le gouvernement napolitain a envoyé M. Scinnes pour prendre mesure de l'étalon du yard anglais. 215 mesures avec l'étalon qu'il avait apporté lui ont donné une différence de 0.0002680 de pouce.

Astronomie.

Aérolithes. — On écrit de Milan, le 22 juillet : « Le 17 de ce mois, vers sept heures un quart du matin, nous avons entendu une forte détonation avec écho prolongé, comme le bruit du tonnerre. Supposant que cette explosion provenait de quelque aérolithe, nous avons observé le ciel pour voir s'il y restait quelque fumée ou quelque étincelle; mais nous n'avons rien découvert. Les renseignements que nous avons pris le même jour dans la ville n'ont rien ajouté à ce que nous savions; car il paraît qu'aucun météore n'avait été aperçu dans le ciel au moment de la détonation. Le jour suivant, il fut rapporté qu'au moment où l'explosion s'était fait entendre on avait vu, dans le territoire Locate, apparaître un globe de feu allant du nord-est au sud, et qui éclata en se divisant en deux parties, dont chacune formait comme une fusée. Un autre rapport annonce que le même jour, vers sept heures et un quart, on vit dans la bruyère de Golosecca, se dirigeant vers Somma, trois projectiles lumineux de couleur blanchâtre et rendus diaphanes par la lumière du soleil, disposés en ligne horizontale, à peu de distance les uns des autres, et à intervalles égaux : ils allaient d'orient en occident.

» Le premier était d'abord le plus grand; mais après une course peu étendue et très rapide, le dernier surpassa les deux autres, et disparut immédiatement avec eux. Au bout d'une demi-minute à peu près, on entendit une explosion pareille à celle d'une pièce d'artillerie, et un bruit semblable au roulement du tonnerre; ce bruit fut répété au bout d'un tiers de minute.

» Les détails reçus de divers points concourent à prouver que l'explosion s'est fait entendre dans un rayon d'à peu près vingt à trente milles autour de Milan. A ces renseignements la *Gazette piémontaise* a pu joindre les faits ci-après, qui attestent que le savant observateur de Milan ne s'était pas mépris sur la cause réelle du phénomène. Dans la matinée du 17, vers huit heures, on entendit dans la province de Cassal, et dans une partie de celle d'Alexandrie, un bruit épouvantable qui donna lieu aux plus étranges propos. On a su plus tard que, le même jour et à la même heure, un aérolithe était tombé près de Ceresato, village dans la direction d'Ottiglio, et s'était enfoncée de près de 20 pouces dans la terre.

Le sieur Dorio, propriétaire de ce terrain, et qui travaillait non loin de là, s'occupa avec quelques autres personnes à chercher l'aérolithe; il le trouva brisé en partie. Il pesait 10 livres 2 onces. D'autres aérolithes d'un moindre volume étaient tombés aux environs, mais ils n'ont pas été retrouvés. »

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société industrielle de Mulhouse.

Prix proposés pour 1841.

La *Société industrielle de Mulhouse* s'est donné une grande et noble mission, celle de faire connaître et de provoquer les progrès industriels, les meilleurs procédés de travail et l'amélioration des institutions économiques, et elle la remplit, depuis sa création, avec un zèle qui ne se dément pas, avec un désintéressement qui devient plus grand d'année en année, avec un succès dont tous ses membres doivent être fiers; car, par leurs travaux et par leurs encouragements, l'industrie se trouve aujourd'hui en possession de nombreuses et précieuses conquêtes.

Tout récemment nous avons fait connaître les récompenses que la *Société industrielle* de Mulhouse a accordées en 1840. Voici les prix qu'elle met au concours pour être décernés en 1841. (Les pièces justificatives seront reçues jusqu'au 15 mars 1841.)

DÉSIGNATION DES SUJETS DE PRIX.	VALEUR DES PRIX.
Arts chimiques.	
Pour un mémoire sur les causes de l'inflammation du coton gras.	Médaille de bronze.
Pour la solution théorique des opérations de la fabrication du rouge d'Andrinople.	méd. d'argent.
Pour un procédé utile à la fabrication des toiles peintes.	méd. de bronze.
Pour déterminer la valeur comparative de la cochenille.	méd. d'argent.
Pour déterminer la valeur comparative du bois de Campêche, etc.	méd. de bronze.
Pour un alliage métallique propre à servir pour râcles de rouleau.	id.
Pour un apprêt pour tissus de coton imprimé ne moisissant pas, etc.	méd. d'argent.
Pour rendre tournante, en moins de dix jours, l'huile d'olive.	id.
Pour une série d'analyses d'air pris dans des cheminées de chaudières à vapeur.	méd. d'or.
Pour un apprêt luisant applicable à la toile de coton.	méd. d'argent.
Pour un épaississant qui remplacerait la gomme du Sénégal.	id.
Pour un extrait de garance économique et produisant des couleurs aussi solides et aussi vives que la garance elle-même.	méd. d'or.
Pour un travail sur le rôle que jouent en teinture les substances qui accompagnent la matière colorante de la garance.	id.
Pour un moyen facile d'évaluer la quantité absolue de matière colorante contenue dans les garances.	id.
Arts mécaniques.	
Pour un mémoire sur la filature de coton n° 80 à 180.	médaille d'or.
Pour une machine propre à éplucher le coton.	id. de 1,000 fr.
Pour la fabrication de nouveaux tissus en coton.	méd. d'argent.
Pour un mémoire sur la proportion des cheminées.	id.
Pour un mémoire sur les appareils chargeurs de houille.	méd. d'or.
Pour l'application du dynamomètre funiculaire.	id.
Pour un mémoire sur l'application des ventilateurs.	id.
Pour un instrument propre à mesurer la vitesse de l'air.	méd. d'argent.
Pour l'introduction, dans le Haut-Rhin, des meilleurs moyens pour fondre les rouleaux creux en cuivre rouge.	méd. d'or de 500 fr.
Pour le meilleur mémoire sur l'épuration des différentes espèces d'huiles propres au graissage des machines.	méd. d'or de 500 fr.
Pour une amélioration à introduire dans la construction des cardes de filature de coton.	méd. d'argent.
Pour la construction d'une machine à parer qui serait alimentée et remettrait sur bobines le coton filé teint.	méd. d'or.
Pour un compteur d'eau alimentaire d'une chaudière à vapeur.	id.
Pour l'introduction de plusieurs dispositions dans la construction des machines de préparation de la filature.	méd. d'or de 500 fr.
Pour une série d'essais sur l'avantage à produire le courant d'air par une machine soufflante au lieu de cheminée.	méd. d'or.
Pour le meilleur mémoire traitant de l'économie du combustible dans les foyers domestiques.	méd. d'or de 500 fr.
Pour un perfectionnement important dans la construction des bancs à broches.	méd. d'or.
Pour un mémoire sur les divers systèmes de roues d'eau, pour servir de guide aux propriétaires d'usines hydrauliques.	id. de 500 fr.
Pour un régulateur de machine à vapeur, supérieur à ceux connus.	méd. d'or.
Pour un mémoire sur le mouvement et le refroidissement de la vapeur d'eau dans les grandes conduites.	id.
Pour un réservoir de force motrice qui permette de retenir une partie de la puissance mécanique perdue.	20,000 fr.
Histoire naturelle et agriculture.	
Pour une description géognostique ou minéralogique d'une partie du département.	méd. de bronze.
Pour encourager le forage de puits artésiens.	méd. d'argent.
Pour l'emploi du *Seilbohren* dans des sondages quelconques.	méd. de bronze.
Pour avoir planté mille mûriers multicaules dans le département.	méd. d'argent.
Pour avoir récolté 50 kilog. de cocons de vers à soie dans le département.	id.
Pour avoir récolté 10 kilog. de cocons de vers à soie.	4 méd. de bronze.
Pour le meilleur almanach en vue de l'instruction de la classe ouvrière et agricole.	méd. d'argent.
Pour l'emploi des résidus des fabriques comme engrais ou autrement.	méd. d'argent et 2 méd. de bronze.
Pour des essais faits avec des semences et des instruments d'agriculture.	méd. d'argent et 4 méd. de bronze.
Pour la plantation de garance en Alsace, en Lorraine ou en Champagne, dans un sol très calcaire.	4 méd. d'argent
Pour un moyen efficace et applicable en grand, de détruire les chenilles de la Phalarma geometrica brumata.	méd. d'argent.
Commerce.	
Pour un mémoire sur les modifications qu'exige l'état actuel de l'industrie et du commerce dans les diverses formes des sociétés commerciales.	méd. d'or.
Pour le meilleur mémoire sur l'origine et les effets de l'association des douanes allemandes.	1,500 francs.
Prix divers.	
Pour une amélioration importante dans une branche industrielle dans le département.	méd. de bronze.
Pour l'introduction d'une nouvelle industrie dans le département.	méd. d'argent.
Pour un mémoire sur les industries à améliorer ou à introduire dans le département.	méd. de bronze.
Pour le perfectionnement de la fabrication des briques.	méd. d'or de 500 fr.
Pour la cuisson de la chaux à la houille.	2 méd. d'argent.

Société royale et centrale d'agriculture, sciences et arts du département du Nord, séant à Douai.

PRIX PROPOSÉS POUR 1842.

Economie publique.

Une *médaille d'or de 200 fr.* sera décernée au meilleur Mémoire sur une des questions suivantes : 1° Quelle sera l'influence de la suppression des tours et du déplacement des enfants abandonnés? Appuyer les développements de cette question sur les documents statistiques qu'aura fournis l'expérience, notamment depuis cette suppression. 2° Y a-t-il plus de bien-être en général dans les villes industrielles que dans celles qui ne le sont pas? Quels sont les avantages attachés à

l'une et à l'autre situation? 3° A quelles causes faut-il rapporter les retards de la ville de Douai dans l'industrie au milieu de villes toutes plus ou moins avancées dans la carrière industrielle? 4° Quels effets probables produirait pour la ville de Douai l'établissement d'un chemin de fer de Paris à la frontière de Belgique passant par Douai, et reliant cette ville avec Lille et Valenciennes? 5° Quels changements a introduits dans notre agriculture et notre richesse agricole la fabrication du sucre indigène, et quels autres changements amènerait son anéantissement? 6° Quels sont les moyens les plus propres et les plus économiques pour assurer dans chaque commune la bonne viabilité des chemins?

Histoire.

Une *médaille d'or de* 200 *fr.* au meilleur fragment d'histoire locale sur un sujet appartenant au département du Nord.

Les mémoires et poëmes envoyés au concours devront être adressés, francs de port, au secrétaire général de la Société avant le 1er mai 1842, terme de rigueur. M.

Questions proposées par l'Académie royale de Metz pour les prix à décerner en 1841.

Questions d'intérêt général.

1° Une *médaille d'or de* 300 *fr.* sera décernée à l'auteur qui traitera le mieux cette question : Indiquer les résultats utiles et les chances d'erreur ou d'exagération dans le caractère actuel des recherches historiques. 2° *Médaille d'or de* 200 *fr.* : Déterminer la différence qui distingue la littérature française du XVIIIe siècle de celle du XIXe, et indiquer les causes des changements qu'elle a subis. 3° *Médaille d'or de* 450 *fr.* : Remplacer, dans les bateaux à vapeur, les roues à palettes par un système plus avantageux de locomotion.

Questions d'intérêt local.

4° *Médaille d'or de* 400 *fr.* : Pour l'histoire et la statistique de l'industrie dans la Moselle, présentant l'examen et la discussion des causes qui ont présidé à son développement, et de celles qui peuvent le favoriser dans l'avenir. 5° *Médaille d'or de* 200 *fr.* : Quelle influence la division de la propriété en petites portions doit-elle exercer sur l'agriculture de la Moselle, sur l'économie et les produits en général, enfin sur le bonheur individuel des habitants des campagnes? 6° *Médaille d'or de* 200 *fr.* à l'auteur du meilleur écrit sur la vie politique et littéraire de M. de Barbé-Marbois. 7° *Médaille d'or* pour le tableau des changements successifs qu'a éprouvés la ville de Metz dans son emplacement, son étendue, son enceinte, et dans la direction de ses rues, la disposition de ses édifices, leur destination, leur plan, etc.

L'Académie propose en outre : 8° Une *médaille de* 600 *fr.* à l'auteur de la meilleure statistique agricole du département de la Moselle. 9° Un *prix de* 1,000 *fr.* voté par le conseil général de la Moselle, pour la rédaction d'un Manuel d'agriculture appliqué à ce département. 10° Enfin, on décernera en 1842 une *médaille d'or de* 200 *fr.* à la personne qui aura reproduit de semence le peuplier d'Italie, ou la variété qui en approche le plus. M.

Académie royale des sciences de Berlin.

Prix proposé.

Le *Repertorium der Gesamten Deutschen litteratur*, N° 17, nous apprend que l'Académie royale des sciences de Berlin vient de mettre au concours, pour 1841, la question de l'analyse chimique des plantes, en tenant compte des substances excrétées par leurs racines, de manière à résoudre le problème de la conversion des éléments du sol (plâtre, argile) en substance formant la structure de la plante après son accroissement. Le prix est de 300 thalers (1,000 fr. à peu près). Les mémoires, écrits en allemand, en français ou en latin, devront être envoyés avant le 3 mars 1841.

Société des sciences et des arts de Grenoble.

Prix proposé.

La Société des sciences et des arts de Grenoble, d'après les intentions exprimées dans le testament de madame Brenier, veuve de M. Pierre-Hubert Dubois, et légataire de Grégoire, ancien évêque de Blois, met de nouveau au concours les deux questions suivantes, dont chacune devra être l'objet d'un mémorial spécial :

1° Prouver par l'Ecriture sainte et par la tradition, que le despotisme, soit ecclésiastique, soit politique, est contraire au dogme et à la morale de l'église catholique; 2° quels seraient les moyens les plus efficaces pour rendre aux libertés de l'église gallicane leur énergie et leur influence, et pour rétablir en entier l'antique discipline? Prix : médaille de 1,000 fr.

Les mémoires devront être parvenus à Grenoble au secrétaire avant le 1er janvier 1841. M.

SCIENCES PHYSIQUES.

Expériences et observations sur les effets chimiques des rayons solaires.

M. le docteur W. DRAPER, de la Virginie méridionale, s'est livré à des recherches dont il est intéressant d'avoir un résumé.

Lorsqu'on fait passer la lumière du soleil à travers une solution de chromate de potasse, elle perd la propriété de noircir le papier imprégné de chlorure d'argent. Plusieurs autres solutions salines ont la même propriété; telles sont :

Le bichromate de potasse;
L'hydrosulfate jaune d'ammoniaque;
L'hydrosulfate de chaux;
Le chlorure de fer;
Le chlorure d'or;
Le chlorure de platine.

Il est à remarquer que les solutions de tous ces sels sont de couleur jaune. Il y a de plus un grand nombre d'infusions colorées végétales, surtout celles qui ont une couleur jaune, qui absorbent de la même manière tous les rayons chimiques.

Lorsqu'on expose du papier imprégné de chlorure d'argent à l'action d'un rayon solaire qui a traversé une solution de sulfocyanate rouge de fer, le papier devient d'une couleur rouge de brique; si le rayon avait passé au travers d'une solution de sulfate de cuivre et d'ammoniaque, le papier se colorerait en bleu brun, et enfin, après une exposition pendant cinq jours à la lumière modifiée par le bichromate de potasse, le papier devient d'un vert jaunâtre pâle.

Il est donc très probable qu'il y a dans la lumière solaire des rayons ayant des actions chimiques spéciales.

Les plantes deviennent vertes dans des rayons de lumière qui ont été soumis à l'action des sels jaunes, et conséquemment privés de ceux qui noircissent le chlorure d'argent. Les graines y germent aussi très bien et s'y développent.

M. HUNT, entre autres expériences curieuses sur le même sujet, a répété celles de M. Draper sur la germination des semences sous l'influence de verres de couleur, et il est arrivé à des résultats assez différents. Il sema du cresson et de la moutarde dans des boîtes de terre recouvertes de solutions de carmin, de chromate de potasse, d'acétate de cuivre et de cuivre ammoniacal. Pendant quelques jours la seule différence perceptible fut que le sol restait humide sous les solutions vertes et bleues, tandis qu'il se desséchait rapidement sous le jaune et le rouge. La germination commença dans les deux premiers avant qu'aucun changement eût lieu dans celles-ci. Après dix jours il y avait sous le fluide bleu une récolte de plantes d'un vert aussi foncé que si elle eût crû en pleine lumière, et beaucoup plus abondante. Les plantes étaient peu nombreuses sous la lumière verte et d'une couleur pâle indiquant une faible végétation. Sous les solutions jaune et rouge, très peu de graines avaient germé, surtout sous la couleur jaune, et elles avaient aussi une apparence de langueur.

L'auteur changea alors l'ordre des couleurs en mettant le rouge à la place du bleu et le jaune à celle du vert. Après quelques jours d'exposition au soleil, les plantes vigoureuses s'étaient flétries, et quelques unes commençaient à se montrer sous l'espace bleu, auparavant occupé par le rouge.

Il semble évident, d'après ces expériences, que les rayons rouges ou jaunes, non seulement retardent la germination des graines, mais même détruisent le principe vital. En effet, une exposition prolongée à la lumière naturelle avec accès de l'air et une bonne température, n'ont pu rétablir la végétation des plantes qui avaient été sous l'influence de ces rayons. Repétés sous diverses formes et avec des solutions de différents sels, les essais ont toujours donné les mêmes résultats, et il semble à l'auteur que des conséquences de quelque importance pour la culture des végétaux exotiques pourraient facilement en découler. (*Philos. Magaz.*, févr. et avril 1840.)

PHYSIQUE APPLIQUÉE.

Perfectionnement dans les procédés photographiques.

Substitution du papier argenté aux lames de plaqué.

M. RAIFÉ annonce que la substitution du papier argenté aux plaques métalliques offre une économie notable, et présente aux voyageurs l'avantage de fournir des images qui, une fois fixées au moyen d'un lavage d'hyposulfite de soude, peuvent être conservées, comme les dessins ordinaires, entre les feuillets d'un album. M. Raifé dit que le papier d'argent doit être collé sur une cadre, puis saupoudré, quand il est sec, avec du tripoli



qu'on frotte avec du coton. Selon l'auteur, l'iodage se fait aussi promptement et aussi bien sur ce papier que sur les plaques métalliques, et l'action de la lumière dans la chambre obscure est aussi rapide.

Moyen de déterminer la durée de l'exposition des épreuves à la chambre noire.

Les moyens de faire usage de l'appareil Daguerre se modifie tous les jours. M. Soleil vient de faire connaître que les changements de couleur que le chlorure d'argent éprouve par suite de son exposition à l'action de la lumière, peuvent être mis à profit pour déterminer quel est le temps nécessaire pour produire des images photogéniques, puisque la même radiation donne naissance aux uns et aux autres. Voici le procédé indiqué par M. Soleil : On prend un tube de laiton de 40 millimètres de longueur sur 25 millimètres de diamètre. Ce tube doit être noirci intérieurement, ouvert à l'une de ses extrémités et fermé à l'autre par une plaque mobile, au-devant de laquelle on glisse une carte ; sur cette carte, préalablement enduite de gomme ou de dextrine, on applique, avec une spatule, une couche d'environ un millimètre d'épaisseur de *chlorure d'argent* humide, que l'on conserve pour cet usage dans un flacon en verre enveloppé de papier noir. On tourne le tube ainsi disposé du côté de l'objet dont on veut prendre l'image, et l'on compte le temps que le chlorure met à passer du blanc au gris ardoise ; ce temps est égal à celui durant lequel la plaque iodée doit être maintenue dans la chambre noire.

ART NAUTIQUE.

Navigation de la Seine.

Dans la journée, à quelques lieues de Paris, a eu lieu une cérémonie qui intéresse vivement le Havre, Rouen et le commerce de Paris. M. Aubernon, préfet de Seine-et-Oise, a procédé à l'inauguration des travaux qui viennent d'être exécutés pour améliorer la navigation de la Seine depuis le Pecq jusqu'à l'écluse Saint-Denis, sur une longueur de six lieues environ. Ces travaux sont une expérience en grand, votée par la Chambre et ordonnée par le gouvernement en 1837, d'un projet qui avait été présenté par l'ingénieur en chef Poirée. Dans ce système, on soulève les eaux au moyen d'un barrage mobile de l'invention de M. Poirée, pouvant former un épi qui s'allonge pour rétrécir le débouché des eaux à mesure qu'elles diminuent, et qui se raccourcit et même disparaît entièrement à mesure qu'elles deviennent plus fortes. Une écluse accolée au barrage, ou placée à l'extrémité d'une dérivation, sert à racheter la chute résultant, soit de l'exhaussement produit par le barrage, soit de la pente des eaux. Les bateaux montant se serviront en général de cette écluse ; mais lorsqu'il s'agira de donner passage à des bateaux descendant ou à des bateaux à vapeur, on couchera une partie du barrage, et on pourra ainsi effacer la chute en quinze ou vingt minutes. Les travaux faisant partie de ce projet, qui viennent d'être livrés à la navigation, sont l'écluse et la dérivation de Marly, et le barrage mobile de Bezons, construit sur l'emplacement de l'ancien pertuis de la Morue.

A midi, un des bateaux à vapeur de l'entreprise des *Dorades* est parti du Pecq. Un quart d'heure après on entrait dans l'écluse de Marly, dont tout le monde a admiré les proportions gigantesques et le système ingénieux des portes qui est encore dû à l'ingénieur en chef Poirée. La *Dorade* a continué sa route jusqu'à Saint-Denis. A Bezons, le barrage interceptait complètement le bras libre de la rivière, soulevait les eaux de soixante-dix centimètres, et un grand nombre de bateaux stationnaient à l'amont et à l'aval. A l'embouchure du canal Saint-Denis, les ingénieurs se sont livrés à une discussion sur l'exhaussement des eaux produites sur le busc de l'écluse, et il nous a paru que les résultats obtenus dépassaient toutes les prévisions. On est reparti pour retourner au Pecq. Le passage de Bezons a présenté un spectacle inattendu. Le barrage avait complètement disparu ; la chute de soixante-dix centimètres était totalement effacée ; les eaux ne s'étaient abaissées que de vingt centimètres à l'amont ; vingt-six bateaux avaient franchi le barrage à la descente, neuf à la remonte, et ces derniers, avec un nombre de chevaux moitié moindre que celui qui était nécessaire avant l'exécution des travaux. Tout cela avait eu lieu en moins de deux heures. Enfin, on est arrivé au Pecq à cinq heures du soir, après avoir traversé de nouveau l'écluse. En résumé, le système de M. Poirée nous a paru résoudre le problème de l'amélioration de la navigation de la Seine. Cet habile ingénieur a reçu les félicitations unanimes des personnes qui ont assisté à cette épreuve, qu'il a dirigée et expliquée avec une bonhomie pleine d'esprit et de bon goût.

CHIMIE APPLIQUÉE.

Coloration artificielle des marbres.

La *Gazette éclectique de Vérone* annonce une nouvelle branche d'industrie qui vient d'être tentée en Italie avec beaucoup de succès ; voici les résultats qui ont été obtenus :

1° La solution de nitrate d'argent pénètre le marbre assez profondément et lui communique une couleur rouge foncé ;

2° La solution de nitrate d'or le pénètre moins et lui donne une couleur violette pourpre assez belle ;

3° La solution de vert-de-gris pénètre le marbre d'une ligne, en manifestant à sa surface une couleur vert clair ;

4° Les solutions de sang-dragon, de gomme gutte, le pénètrent aussi ; le premier lui donne une belle couleur rouge ; par l'autre, elle est jaune. Pour que les pénétrations aient bien lieu, il faut d'abord, le marbre étant bien poli avec une pierre ponce, dissoudre ces gommes-résines à chaud dans l'alcool, et peindre dessus avec un petit pinceau. Toutes les teintures obtenues des bois, comme ceux du Brésil, de Campêche, etc., faites avec de l'alcool, pénètrent profondément le marbre ;

5° La teinture de cochenille ainsi préparée, et à laquelle on ajoute un peu d'alun, donne au marbre une couleur écarlate très belle, qui pénètre de deux lignes. Ce marbre ressemble beaucoup à celui d'Afrique ;

6° L'orpiment artificiel, en solution dans l'ammoniaque, lui communique dans peu d'instants une couleur jaune qui, plus elle est exposée à l'air, plus elle s'avive ;

7° A toutes les substances employées à cet usage, nous devons ajouter la cire blanche, mêlées à des matières colorantes et fondues ensemble ;

8° Si l'on fait bouillir du vert-de-gris dans la cire, et qu'on applique ce mélange sur le marbre avec un instrument, que l'on enlève ensuite la surface dès qu'elle est refroidie, on trouve que le dessin a pénétré de cinq lignes, et qu'il est d'une belle couleur d'émeraude.

Pour l'exécution de ce travail, nous croyons devoir entrer dans quelques détails. Ainsi, quand on voudra se servir de plusieurs couleurs l'une après l'autre, sans qu'elles se confondent et sans altérer la netteté et la pureté du dessin, il faudra agir de la manière suivante : on devra employer les teintures obtenues par l'esprit de vin et par l'huile de térébenthine sur le marbre, tandis qu'il est chaud, surtout quand on traite des sujets délicats. Mais le sang-dragon et la gomme gutte peuvent s'appliquer sur le marbre froid ; il faut pour cela les dissoudre dans l'alcool et employer la solution de gomme gutte la première. Celle-ci, qui est assez claire, se trouble au bout de quelque temps, et donne un précipité jaune dont on se sert pour obtenir une couleur plus vive ; les points tracés sont ensuite chauffés en passant sur le marbre, à une distance d'un demi-pouce, une plaque de fer chauffée au rouge, ou bien encore un poêlon rempli de charbons allumés. On laisse refroidir, et l'on repasse de la même manière sur les parties où la couleur n'aurait pas pénétré. Quand la coloration jaune est terminée, on y passe la solution de sang-dragon de la même manière que celle de la gomme gutte, et tandis que le marbre est chaud, on peut y appliquer de la même façon les autres teintures végétales, qui n'ont pas besoin d'une grande chaleur pour pénétrer le marbre. Enfin, le dessin est terminé par des couleurs alliées à la cire ; celles-ci doivent être appliquées avec beaucoup de précaution, parce que par la plus petite chaleur au-dessus du point nécessaire elles s'étendent plus qu'on ne le veut, ce qui les rend moins propres aux travaux délicats. Ces couleurs ne doivent être appliquées que sur les endroits où l'on veut qu'elles soient fixées ; pour cela doit jeter dessuson de l'eau fraîche de temps en temps et pendant l'opération.

Ces couleurs n'altèrent nullement celle du marbre, qu'on doit avoir soin de bien polir avant de le soumettre à ces opérations ; elles sont d'autant plus belles qu'on emploie moins de couleurs, deux ou trois. Cette nouvelle branche d'industrie ne peut manquer d'avoir dans les arts de nombreuses et curieuses applications.

Déjà l'art de colorer le marbre était connu. Les anciens ont connu l'incorporation de la couleur au marbre ; Zosime s'exprimait ainsi à ce sujet : « On polissait les marbres pour les rendre plus propres à recevoir la couleur et à la boire ; ensuite on y appliquait les couleurs. L'opération se terminait par mettre sur cette couleur un mordant, qui retenait la peinture et la tenait tellement adhérente au marbre, que tous deux n'avaient plus qu'un même corps. »

On trouve : 1° dans les *Nouvelles économiques*, tome XXX, 1759, l'extrait d'un Mémoire lu par le comte de Caylus dans la séance publique de l'Académie royale des belles-lettres, du 24 avril 1759, Mémoire qui contient des détails intéressants sur un nouveau moyen d'incorporer la

couleur dans le marbre et de fixer le trait; 2° dans le *Journal économique*, 1758, une méthode pour pénétrer l'intérieur du marbre, de manière à pouvoir peindre sur la surface des choses qui paraîtront au-dedans. On trouve dans ces Mémoires beaucoup de faits qui se rapportent à ceux qui nous sont signalés par la *Gazette de Vérone*.

Un marbrier qui étudierait tout ce qui a été fait sur le marbre, et qui s'occuperait d'applications des procédés décrits, procédés qui peuvent être perfectionnés, pourrait faire de très beaux marbres, et qui pourraient avoir du succès.

On conçoit facilement que si l'on peut faire pénétrer des couleurs dans le marbre, à plus forte raison on peut en pénétrer les pierres qui présentent plus de porosité; aussi l'un de nos peintres les plus habiles, M. Cicéri, a-t-il employé en divers lieux ce mode de faire, qui, à l'exposition de 1839, lui a valu une mention honorable.

BOTANIQUE.

Pins nouveaux du Mexique.

M. Lindley a décrit plusieurs espèces nouvelles de pins obtenues dans les collections de graines que forma, en 1838, dans les districts montagneux du nord du Mexique, M. Hartweg, pour le compte de la Société d'Horticulture de Londres. Six lui ont paru nouvelles, et il a pensé devoir en donner la description afin de ne pas amener de confusion parmi ces sortes de plantes.

1. *Pinus Hartwegii*. Les cônes ont environ 4 pouces de long (0m,108) sur 2 (0m,054) et plus de diamètre; ils sont d'un brun grisâtre clair, et égaux en largeur aux deux extrémités. Les branches sont très robustes, comme dans le *P. palustris*. Les feuilles sont presque invariablement par quatre et de plus de 6 pouces (0m,162) de long. M. Hartweg envoya cette espèce du *Campanario*, où il la trouva formant un arbre de 40 à 50 pieds (13 à 16 mètres), et commençant à paraître où l'Oyamel (*Abies religiosa*) cesse de croître.

2. *Pinus devoniana*. Cette magnifique espèce est le *Pino blanco* ou le *P. real* des Mexicains. M. Hartweg dit que c'est un arbre robuste, qui s'élève à 60 ou 80 pieds de haut (20 à 25 mètres). Il le rencontra sur l'Ocotillo, entre Real-del-Monte et Regla. Ses cônes courbes ont de 9 à 10 pouces de long (0m,244 à 0m,271) sur 3 environ (0m,081) en diamètre, et vont en diminuant de manière à n'avoir plus qu'un pouce (0m,027). Les jeunes rameaux ont près d'un pouce de diamètre et ressemblent beaucoup à ceux du *P. palustris*.

3. *Pinus russelliana*. Trouvé sur le bord de la route de San-Pedro à San-Sablo, près de Real-del-Monte. Il diffère du *P. devoniana* par ses cônes plus courts, non pendants, non courbes; par ses écailles, dont les extrémités ne sont point distinctement pyramidales. Les cônes ont de 7 à 8 pouces de long (0m,189 à 0m,217) sur environ 2 pouces de large (0m,054) près de la base, et sont presque aigus au sommet.

4. *Pinus macrophylla*. Dans cette espèce les feuilles ont de 14 à 15 pouces de long (0m,379 à 0m,606). Les cones croissent solitaires, et ont 6 à 7 pouces de longueur (0m,162 à 0m,189), sur environ 3 de diamètre (0m,081) près de la base; ils s'allongent graduellement en une pointe obtuse. Elle diffère du *P. russelliana* par ses feuilles plus longues, ses cones plus robustes et plus courts, ses écailles terminées au sommet par un fort crochet qui se renverse en arrière. M. Hartweg n'en a trouvé qu'un individu peu élevé sur l'Ocotillo.

5. *Pinus pseudostrobus*. M. Hartweg regarde cette espèce comme voisine du *P. devoniana*, mais tout-à-fait distincte du *P. strobus*, auquel elle ressemble par le port. Il la trouva en grand nombre près d'Anguanguco, à une hauteur de 8,000 pieds (2678m,712) au-dessus de la mer. Les feuilles sont fines et glauques comme celles du pin de Weymouth. Les cônes ont environ 4 pouces de long (0m,108) sur 1 à 1 et 1/2 de large (0m,027 à 0m,041) vers leur milieu.

6. *Pinus alpucensis*. Ce pin se distingue par ses feuilles courtes et très glauques, ainsi qu'à ses cônes ovales, couverts de nombreuses élévations pyramidales, qui quelquefois se prolongent et se resserrent au milieu, surtout celles qui sont près de l'extrémité. Les feuilles n'ont pas plus de 6 pouces (0m,162) de long, et affectent une forme très régulièrement ovale. M. Hartweg a trouvé cette espèce croissant à 50 pieds de hauteur (16m,242) dans les ravins près d'Apuléo.

INDUSTRIE.

Statistique des mortiers hydrauliques.

M. Vicat a continué ses recherches sur les substances calcaires propres à fournir des ciments ou des mortiers hydrauliques. Ses premières recherches ont partagé, en 1837, le prix de statistique: elles s'étendaient à dix-huit départements, situés dans les bassins du Rhône et de la Garonne, et présentaient l'essai de mille cinq cent cinquante-sept échantillons calcaires. M. Vicat a envoyé au concours de 1839, pour vingt-quatre départements, un travail qui comprend l'examen de deux mille neuf cent cinquante-trois échantillons recueillis dans autant de gisements différents; en sorte que, dans leur ensemble, ses explorations s'étendent déjà à quarante-deux départements, et ses comptes rendus caractérisent quatre mille cinq cent dix échantillons de substances calcaires, sous le rapport de leur plus ou moins d'aptitude à former des ciments ou des mortiers hydrauliques.

Pendant que M. Vicat poursuit le cours de ses investigations, sa méthode se perfectionne et s'agrandit: il avait pensé, d'abord, qu'une pierre calcaire ne pouvait jouir de la propriété de donner un mortier hydraulique, si elle ne contenait pas de la silice et de l'alumine combinées dans certaines proportions; mais il a constaté depuis que la magnésie, lorsqu'elle est en proportion convenable, suffit même seule, pour communiquer l'hydraulicité à des chaux parfaitement pures. Jusqu'alors les investigations et les essais portaient seulement sur les pierres à base argileuse; les pierres magnésiennes demeuraient en dehors des recherches. Il est probable que, dans les départements étudiés avant cette découverte, on a laissé de côté des pierres qui pourraient donner des chaux hydrauliques. C'est une lacune que les ingénieurs employés sur les lieux sont appelés à combler.

Cette propriété de la magnésie aura dans la pratique d'importantes conséquences: elle met en valeur des variétés de dolomies qui existent par masses souvent considérables, et qui étaient négligées parce qu'on ne les croyait pas susceptibles de recevoir l'emploi étendu et utile que leur donne aujourd'hui la découverte de M. Vicat.

Les ingénieurs et les architectes chargés de grands travaux sont avertis qu'ils peuvent augmenter la solidité des constructions et en diminuer la dépense, en s'assurant par une étude préliminaire des ressources que les contrées circonvoisines peuvent fournir en chaux hydrauliques.

Des pays que l'on croyait dénués de ce genre de ressources, sont sur le point de s'en voir abondamment pourvus. Lyon, pour citer un exemple, est dans ce cas. Cette ville est assise sur les bords de deux grandes rivières, l'emploi des mortiers hydrauliques y est en quelque sorte forcé; mais les constructeurs n'avaient pour les composer que des moyens incomplets et coûteux. On a découvert tout récemment sur les bords du Rhône, à quelques myriamètres en amont de Lyon, une carrière qui pourra, en quelques heures de navigation, fournir à cette ville de la chaux hydraulique à un prix modéré. Cette découverte est encore due à M. Vicat.

Supériorité de l'anthracite sur les houilles dans les foyers des machines à vapeur.

MM. J. Parkes et Manby, deux savants et habiles praticiens d'Angleterre, viennent de faire une série d'expériences sur le pouvoir vaporisant de l'anthracite, ce carbone condensé qui a l'avantage de ne produire ni fumée ni effluve désagréable, que nous offre la nature en abondance, et que nous avions dédaigné si fort jusqu'à ces derniers temps où l'on a commencé enfin à en sentir le prix. Bien qu'effectuées dans des circonstances peu favorables, ces épreuves confirment pleinement les grandes espérances qu'en ont fait concevoir quelques essais récents. Les expérimentateurs ont en effet opéré sur la chaudière d'un navire de petite dimension qu'ils avaient sous la main, et qui était insuffisante pour absorber toute la chaleur du foyer et développer tout l'effet utile. Ils ont toutefois remédié jusqu'à un certain point à cet inconvénient par l'addition d'un registre qui, en diminuant l'ouverture de la cheminée, a permis de conserver plus long-temps autour de la chaudière la chaleur produite.

Voici un résumé en tableau des expériences faites avec le registre:

Anthracite brûlé par mètre carré de grille et par heure.	Eau à 100° évaporée par heure.	Eau à 100° évaporée par kilogramme d'anthracite.
64	15	8,20
16	378	12,27
14,80	393	13,48

Suivant l'emploi du registre, plus de la moitié de la chaleur produite était générée en pure perte.

Des expériences faites sur les chaudières de Cornouailles avec la houille du pays de Galles démontrent qu'une consommation de 14 k. 80 par mètre carré de grille, dans une heure, comme dans la dernière des trois expériences ci-dessus,

donnent une évaporation de 11 litres 9 déc. d'eau, à 100° par 1 kilogr. de combustible.

Par conséquent, en supposant les chaudières et les fourneaux semblables dans les deux expériences, l'anthracite surpasserait la houille du pays de Galles dans le rapport de 13,48 à 11,9 ou de 13 pour 100. Mais les aires relatives des surfaces qui doivent absorber la chaleur, et qui sont incomparablement plus développées dans les chaudières de Cornouailles, la durée du contact de cette chaleur, et les conditions du rayonnement des parties extérieures, circonstances qui ont l'influence la plus directe sur l'évaporation; tout enfin est tellement en faveur des chaudières de Cornouailles, qu'on peut en conclure que si les expériences ci-dessus eussent été faites dans des circonstances aussi favorables, les avantages de l'anthracite eussent paru bien autrement supérieurs encore.

Il en est de même des houilles de New-Castle et du Stafordskire; leur pouvoir évaporant le plus élevé constaté jusqu'à ce jour, est de 10,32 kilogr. d'eau à 100° pour 1 kilogr. de houille consommé (Warwick); et là les chaudières sont bien disposées et bien conduites. Et pourtant, malgré tous les désavantages mentionnés ci-dessus, l'anthracite, dans la dernière expérience du tableau, l'emporte sur celle de Warvick de 30 pour 100.

Il paraît donc démontré que, toutes circonstances égales, l'anthracite dépasse de beaucoup les houilles bitumineuses en valeur calorifique. Cependant, comme ces expériences ont été faites à la demande de la compagnie des anthracites d'Angleterre, il est peut-être sage d'attendre encore de nouvelles épreuves avant d'accepter entièrement cette opinion.

En suivant le mode du chargement commode de M. Player, l'anthracite aurait encore d'autres avantages, ceux de dispenser de tout moyen mécanique, de tout tisonnement, si pénible sur les bâtiments à vapeur, de ne pas engorger les tuyaux, et de fournir en temps égaux des quantités de vapeur parfaitement égales.

AGRICULTURE.

Effets du desséchement des marais.

M. Gauthier, dans sa *Statistique du département de la Charente-Inférieure*, fait voir que les marais occupent la dixième partie du territoire du département. Depuis plus d'un siècle, des efforts ont été renouvelés pour parvenir à leur desséchement; cent lieues de canaux et plusieurs centaines de lieues de fossés ont été creusées; mais tous les efforts n'ont pas été heureux, on a souvent échoué dans les premières tentatives. L'expérience n'avait pas encore fait connaître les méthodes au moyen desquelles, dans ces derniers temps, on a obtenu des succès encourageants pour la continuation ou la reprise des travaux propres à amener le desséchement complet. Les procédés employés aux différentes époques sont décrits par l'auteur de la statistique, avec assez de détails et de soins pour faire connaître les fautes commises dans les travaux qui n'ont pas réussi, et pour qu'on soit averti d'éviter ces fautes dans les travaux à venir.

On sait que la présence des marais dans une contrée nuit à la santé publique. Les habitants sont condamnés à une vie languissante et à une mortalité rapide. L'auteur de la statistique a fait des recherches qui donnent, en quelque sorte, la mesure de cette influence malfaisante dans le département de la Charente-Inférieure; les résultats qu'il a obtenus sont réunis dans des tableaux comparatifs de mortalité pendant les quinze années écoulées de 1817 à 1832, dans des communes situées en pays haut, et dans pareil nombre de communes situées en pays marécageux : les différences sont frappantes, et quelquefois énormes. L'utilité de ce travail, qui suppose dans celui qui l'a fait un véritable esprit de recherches, ne sera pas borné au moment actuel. On aura un point de départ qui servira pour étudier plus tard l'influence du desséchement sur la salubrité. On observe qu'elle fait des progrès partout où le desséchement s'opère, et qu'elle rétrograde lorsque, faute de surveillance et d'entretien, les voies qu'on avait ouvertes pour l'écoulement des eaux marécageuses viennent à s'engorger.

Il règne dans la Charente-Inférieure, sur la question du desséchement, un préjugé qui paraît partagé même par la classe éclairée, et que nous devons signaler à cause des effets malfaisants et dangereux que son application déjà trop commune produit sur la salubrité de l'air. Ce préjugé porte sur les faits suivants : après avoir remarqué que, pour obtenir de bons desséchements, il faut diviser le terrain, par de nombreux fossés, en parcelles d'une contenance limitée, on recommande de faire dans ce terrain généralement exploité en prairies, les dispositions nécessaires pour qu'il y ait toujours de l'eau dans les fossés, parce que, s'ils restent à sec, on n'obtient que très peu d'herbe et de la mauvaise herbe; si au contraire on maintient de l'eau dans les fossés, le terrain produit des récoltes abondantes et du foin d'excellente qualité. Cette condition est réputée tellement essentielle, que si l'on n'a pas d'eau douce en quantité suffisante, on recommande d'y suppléer en introduisant de l'eau de mer dans les fossés. Cette pratique est pernicieuse, car il est actuellement reconnu que le mélange de l'eau de mer avec l'eau douce des marais est une des causes les plus actives d'insalubrité. Ce fait important a été constaté dans les maremmes de Toscane par des observations faites pendant un long espace de temps sur la population de plusieurs villages. Les détails en sont consignés dans un mémoire lu en 1825 à l'Académie par M. Gaetano Giorgini de Lucques. La population d'une contrée que les habitants étaient obligés de déserter en été, s'acheminait vers son anéantissement par une mortalité d'une rapidité effrayante et toujours croissante, tant que les eaux de la mer ont été en communication avec les eaux douces des marais; cette même contrée s'est couverte d'une population nombreuse et saine aussitôt que la communication a été interrompue. Un séjour mortel a été transformé en un paysage riant, où les gens riches des villes voisines ont établi des maisons de plaisance pour passer le temps des grandes chaleurs.

ÉCONOMIE PUBLIQUE.

Société de prévoyance et d'épargne.

Nous avons appris avec plaisir que M. de Ladérière, ancien payeur de la guerre, rue Copeau, 20, a eu l'heureuse idée de rechercher dans de nouvelles combinaisons les moyens d'accroître la fortune des propriétaires et des rentiers, sans avoir besoin de grands capitaux, ni s'exposer à des pertes, comme les commerçants. Les actions de la Société royale de Prévoyance et d'Epargne qu'il met en soumissions, sont de la valeur de 250 fr. de rentes, divisibles par coupures de 50 fr. de rentes. Ces actions ne sont payables qu'en délégations de revenus, rentes hypothécaires ou sur l'état. Ces rentes sont destinées à former la garantie de l'augmentation d'intérêts à laquelle les personnes qui voudraient placer en viager auraient droit selon leurs âges.

Quoique ces assureurs d'intérêts n'obtiendront jusqu'à l'extinction des classes que la moitié des capitaux des rentes qui viendront à s'éteindre, il est facile de concevoir que prenant des fonds en viager sur un aussi grand nombre de têtes, les capitaux éteints deviendront plus que suffisants pour payer l'augmentation promise; en sorte que pour avoir procuré aux viagers des avantages immenses et garantis, sans être soumis aux éventualités auxquelles ils sont souvent exposés, les assureurs verront de jour en jour leurs revenus s'accroître au lieu de diminuer, puisque chaque action de 250 fr. pourra arriver à produire 18,181 fr. 81 c.

Les actions viagères sont divisées en 2 classes de chacune 14 séries de 5 en 5 ans. Elles ne sont également payables qu'en cessions de biens ou rentes produisant 5 p. 0/0, dont on ne transfère aux assureurs que la nu-propriété; la jouissance étant réservée aux viagers leur vie durante; d'où il résulte que les assureurs ne leur devront que l'augmentation d'intérêt, qui, pris au terme moyen, ne serait plus que de 1 1/8, bien que s'élevant jusqu'à 8 1/2, en considération des grands avantages procurés aux viagers, qui, indépendament de l'augmentation d'intérêt, profiteraient jusqu'à l'extinction des classes, de la moitié des intérêts de la deuxième partie des capitaux que les assureurs ne doivent obtenir qu'à l'extinction des classes; en sorte que des milliers de viagers jouiront d'un revenu immense, puisque celui d'entre eux qui survivra à sa classe pourra pour 10 fr. de rentes, jouir du revenu immense, de 262,000 fr. Cette perspective devra indubitablement faire verser à cette société les 30 à 40 millions qui chaque année se placent en viager dans toute la France, et une forte portion des 100 millions et plus qui se versent aux caisses d'épargnes, où l'on n'obtient que 4 p. 0/0 sans autre perspective; tandis que dans cette société on peut laisser accumuler les bénéfices et intérêts, pour les transférer lorsqu'ils auront formé un capital capable de créer un petit établissement. Par une des combinaisons chaque viager peut d'un trimestre à l'autre doubler les intérêts d'une action sans nouvelle mise. Il devra donc être de toute évidence pour quiconque lira cet apperçu, que les assureurs, comme les personnes qui placeraient dans cette société en viager, se prêteraient un concours mutuel d'avantages impossibles à obtenir de toute autre manière. Or, comme personne en cette société ne se dessaisirait de son avoir, on doit penser qu'il est de toute impossibilité qu'elle ne prenne pas un accroissement considérable, qui de jour en jour, en le consolidant davantage, augmentera les revenus des viagers, et la fortune des propriétaises et rentiers qui se seront prêtés à garantir tous les viagers des chances fâcheuses auxquelles ils sont trop souvent exposés; car si les spéculateurs qui font

valoir ces fonds viagers éprouvent des sinistres, ceux-ci se trouvent tout-à-coup sans ressources.

L'âge avancé de M. de Ladérière ne lui permettant pas de diriger ce vaste établissement sur le plan qu'il a conçu, nous ne doutons pas qu'il trouvera facilement des hommes probes et habiles qui seront heureux de s'associer à son idée et de diriger en sa place cette utile institution.

SCIENCES HISTORIQUES.

Manière dont se portait l'oriflamme.

L'oriflamme, par une particularité qui n'appartient qu'à cet étendard, n'était arborée et ne flottait réellement dans l'air que sur le champ de bataille et pendant la durée de l action ; l'étoffe en était gardée à l'abbaye de Saint-Denis, détachée de sa lance, et le porte-oriflamme, selon une ancienne coutume, *priscorum cæremonias observans*, la plaçait d'abord autour de son cou. L'année qui précéda la bataille d'Azincourt, Charles VI vint devant Bapaume : « Mais promptement que le roi et » ses gens se trouvèrent en la comté d'Ar- » thois, ils déployèrent leurs bannières, » disant qu'ils estoient sur les terres de » leurs ennemis, et se faisoit porter le roi » l'oriflamble, comme il eût fait sur les » Sarrazins. Toutesfois l'oriflamble n'es- » toit point déployée, mais la portoit un » chevalier en esquierpe. »

Il paraît que, tandis que le porte-oriflamme avait l'étoffe de son enseigne pendue au cou, un écuyer portait la lance auprès de lui, et qu'alors il était toujours prêt à donner à ces diverses parties la forme et la destination d'un drapeau.

On a lieu de croire qu'en général l'étoffe d'un étendard s'enlevait facilement de sa lance; du moins ce qui se passa à Azincourt témoigne que cela arrivait quelque fois. Il y avait ce jour là une si grande quantité de bannières qu'elles s'entremêlaient : « Il fust ordonné que plusieurs » seroient ostées et pliées. »

Souvent on voyait dans les rangs des bannières roulées; cela dénotait des guerriers qui n'étaient point encore reçus chevaliers, et qui n'avaient pas le droit de porter leur étendard déployé. Il est arrivé quelquefois que l'officier désigné pour porter l'oriflamme n'avait pas l'occasion de la développer ; dans ce cas il pouvait la garder chez lui du moins pendant un temps. Nous verrons Pierre de Villiers la garder un an, parce que le roi Charles VI, qui devait aller à la guerre contre Gaston de Foix n'y alla point. (M. Rey, *Hist. du Drapeau*.)

—

Colonnes creuses ou lanternes existantes dans les anciens cimetières.

M. de La Villegille termine ainsi la description de 2 colonnes creuses qu'il a observées, l'une près de l'église d'Estrées, arrondissement de Châteauroux, l'autre dans la commune de Saint-Georges-de-Ciron sur l'ancien chemin d'Argenton.

J'ai admis comme prouvé l'usage de placer pendant la nuit une lumière dans les fanaux des cimetières. M. Le Cointre avait déjà cité à cet égard un document qui ne peut laisser aucun doute sur l'existence de cette ancienne coutume. M. de Caumont a bien voulu en outre me communiquer un nouveau fait non moins décisif, dont il a eu connaissance en visitant le vieux Parthenay, en Poitou. On apercevait encore, il y a peu de temps, dans la partie sud du cimetière de cette abbaye, les fondations d'un fanal à présent détruit : *une rente était constituée pour subvenir aux frais d'entretien de la lampe qui y était anciennement allumée.*

Pierre de Clugni, surnommé *le Vénérable*, mort en 1156, nous apprend d'un autre côté que cet usage subsistait de son temps. Voici les termes dans lesquels il s'exprime au sujet de la petite tour du fanal du monastère de Cherlieu, diocèse de Mâcon : « Obtinet medium cimeterii locum struc- » tura quædam lapidea, habens in summi- » tate suâ quantitatem unius lampadis ca- » pacem, quæ ob reverentiam fidelium ibi » quiescentium, totis noctibus fulgore suo » locum illum sacratum illustrat. Sunt et » gradus, per quos illuc ascenditur; su- » praque..., etc. »

Les fanaux des cimetières ont donc eu pour objet de conserver une lampe allumée durant la nuit, en témoignage du respect pour le lieu sacré où reposaient les fidèles. Peut-être ont-ils été également destinés à protéger les vivants contre la crainte que leur inspiraient les esprits des ténèbres ; mais je ne saurais partager l'opinion de D. Mabillon, qui prétend que ces lumières servaient à éclairer ceux qui se rendaient à l'église pendant la nuit. Si des fanaux d'une grande hauteur, comme la tour d'Evrault, ou celle du cimetière des Innocents à Paris, ont pu remplir ce but, il ne pouvait en être ainsi de ces colonnes peu élevées qui ne dominaient pas sur les campagnes environnantes. Enfin, je ferai remarquer que la lumière du fanal d'Estrées n'aurait pu être aperçue que d'un nombre de points très restreint, par les trois étroites ouvertures qui se trouvent à son sommet. (*Bulletin monumental.*)

—

Basilique de Marestay, à Matha, Charente-Inférieure, par M. R.-P Lesson.

Il ne reste plus de la belle église de Marestay, bâtie dans le N.-E. de Matha, que l'abside romane, le chœur, une portion des transsepts et la base seulement du clocher primitif. La nef est complétement détruite dans une longueur de 17 mètres environ, et il n'en reste plus que le dallage et les pans attenant au chœur, ayant encore des traces des arcs ogivaux qui annoncent une restauration du XIVe siècle. Peut-être enfin le style roman de Marestay est-il ce roman fleuri que l'on vit au XIIe siècle se joindre au style ogival, suivant l'opinion commune, bien qu'en Saintonge on ait pour date certaine de l'introduction du style ogival primitif et pur, l'année 1136.

L'abside ancienne a été convertie en chapelle, où se célèbrent aujourd'hui les cérémonies du culte. Elle présente de nombreux piliers romans à chapiteaux richement sculptés dans le goût bizarre du temps. La tradition et quelques écrits veulent que Marestay ait été bâtie par Charlemagne ou par son fils Louis, roi d'Acquitaine ; mais l'architecture semble dénoter une époque plus rapprochée de nous, et il faut admettre qu'à l'église carlovingienne a succédé vers la fin du XIe siècle un temple dans le style roman fleuri, dont il reste encore des traces. La basilique de Marestay présente une particularité assez rare parmi les églises de la Saintonge; c'est d'être dirigée du nord au sud, et d'avoir son grand portail au midi, et par conséquent son abside au septentrion.

La forme générale de cette église est celle de la belle et riche basilique d'Aulnay; c'est une croix latine, avec une nef (aujourd'hui rasée), deux transsepts, une abside semi-circulaire, et de plus ayant aux angles des transsepts deux chapelles en renflements, à dépressions aux murs de jonction. Les chapiteaux supportent de bizarres sculptures romanes, taillées dans la pierre avec délicatesse. Quelques chapiteaux, au contraire, sont intacts, et attendent l'*imagier en pierre*.

Sous le clocher s'élève une voûte entourée d'une bordure en ressaut. Quatre colonnes accollées forment les quatre piliers du chœur, sur lesquelles repose le clocher ; leurs chapiteaux sont très richement sculptés, et présentent des sujets fantastiques traités avec verve. Le cimetière entoure l'abside au nord. On y a trouvé une grande quantité de cercueils de pierre, renfermant des ossements et des fioles en verre. La vieille croix qu'on y voit encore est épatée comme celle des templiers. Ici il est bon de dire que l'église de Marestay passe pour avoir été possédée par les templiers, qui avaient en Saintonge de nombreuses commanderies, une entre autres à Beauvais-sur-Matha, à 4 kilomètres de Marestay.

Ce qui m'a surtout frappé dans mes recherches, c'est un bénitier ou baptistère qui gisait dans l'intérieur de l'église, et qu'on a dû sur ma demande transporter au musée de Saintes. Haut d'un demi-mètre, il a dans son socle une arête festonnée et saillante, et sa surface est peinte en noir, ayant trois pans égaux en arrière et un demi cercle en avant. Les trois surfaces rectilignes n'offrent aucune sculpture. Il n'en est pas de même de la face en demi-cercle, sur laquelle on a sculpté avec goût un oiseau à long bec recourbé et à demi palmé, une tête d'homme, la représentation d'un bœuf et d'un singe : le tout est en demi-relief. On ne peut se dispenser de reconnaître dans ces quatre emblèmes empruntés à l'Egypte, l'*ibis*, la tête d'*Horus*, *Apis* et *Anubis*. Or, on doit admettre que ce bénitier aura été sculpté après le retour des templiers d'Afrique, et il prouve que ce n'est pas sans quelque raison qu'on a accusé cet ordre riche et puissant d'avoir adopté des rites orientaux. A une époque de préjugés et d'ignorance, ces réminiscences de leur séjour en Palestine, ces emblèmes païens sont devenus matière à accusation. (*Bull. de la Soc. des antiq. de l'Ouest.*)

—

Comité historique des arts et monuments.

Session de 1840.

Instructions. — Ameublement archéologique des églises.

M. *Texier* a annoncé qu'un article publié par lui sur les réparations et embellissements projetés pour l'église d'Eymoutiers (Creuse), ont eu le meilleur résultat. Le conseil de fabrique a décidé : 1° que les magnifiques et nombreux vitraux seraient protégés par une toile de fil de fer ; 2° que l'église ne serait pas badigeonnée ; 3° que la sacristie ne serait pas placée au sommet du chœur, mais au nord de l'église, en un point masqué par une ligne de maisons. On voudrait faire disparaître un autel ridicule qui déshonore l'église, et l'on de-

mande à M. Texier un modèle d'autel ogival dans le style du quatorzième siècle, qui est celui de la majeure partie de l'église. M. Texier n'ose pas prendre sur lui d'en composer un, parce qu'il n'a jamais rencontré de tabernacle ancien dans ce style ; car l'Eucharistie était, à cette époque, conservée soit dans des custodes suspendues, soit dans des armoires pratiquées dans les piliers ou les murailles. Il demande donc un modèle de ce genre. — M. de Montalembert qui lui a adressé le dessin d'un autel de Nüremberg, demande si le comité ne pourrait pas rédiger des instructions à ce sujet, et les accompagner de dessins qui donneraient des modèles d'ameublement pour les églises.

M. *Robelin* fait observer qu'on ne peut envoyer des dessins d'ameublement faits à Paris, parce qu'ils seront toujours mal exécutés en province, et que la mauvaise exécution retombera sur le dessinateur et induira en erreur ceux qui voudront copier de seconde main. M. le marquis de *La Grange* fait observer que des dessins nets géométriques, et qui donneraient, pour chaque siècle, les principaux types, vaudraient toujours mieux que l'incertitude archéologique où on flotte aujourd'hui. M. de Montalembert reconnaît la gravité de cette question. Il y a urgence à se prononcer sur l'ameublement des églises plutôt encore que sur leur construction ; on bâtit peu, tandis que partout on a besoin de chaires, de stalles, d'autels, de statues. Il faudrait envoyer des dessins ou des instructions. M. *du Sommerard* ajoute que des instructions auraient besoin d'être complétées par des dessins. Le comité pourrait rendre un service plus efficace encore. Des curés demandent des modèles d'autels, de stalles, de statues, d'ornements; s'il tombait dans la pensée d'un homme intelligent de mouler en plâtre ou en carton-pâte des types d'ornements, de statues, de stalles et d'autels, pris aux divers siècles, dans divers pays et sous des dimensions différentes, il satisferait à ces demandes qui se multiplieront de jour en jour. Le comité devrait provoquer la création d'une entreprise de ce genre ; à l'exemple de l'Académie des sciences qui approuve et recommande tel produit de l'industrie, telle application de la science, il approuverait et recommanderait tout établissement qui copierait le plns rigoureusement les plus beaux types de l'ameublement chrétien Sur la proposition de M. *Léon Delaborde*, la question de l'ameublement des églises est renvoyée à l'examen de la commission chargée de donner un avis sur le style le plus convenable à introduire dans la construction des églises nouvelles.

—

Statistique. — Documents sur le mode de recrutement, la durée de service, le mode d'avancement et l'époque de la retraite dans les armées des principales puissances de l'Europe.

PRUSSE. — *Recrutement.* — Tous les sujets prussiens sont assujettis au service militaire. Les troupes de ligne se recrutent des jeunes gens de l'âge de vingt-cinq ans, subdivisés en deux classes : les recrues ou hommes de guerre, et la réserve de guerre. La landwehr est formée des hommes de vingt-cinq à trente-deux ans ayant déjà servi dans les troupes de ligne. Tout homme valide de vingt à trente-deux ans est soumis, sans exception, au service militaire, soit dans la ligne, soit dans la landwehr. Le remplacement est défendu.

Durée du service. — La durée légale du service est fixée à 5 ans pour l'armée de ligne, et à 12 ans pour la landwehr. Cependant, après trois ans de service dans la ligne, les hommes sont renvoyés dans leurs foyers et font partie de la réserve jusqu'à l'âge de 25 ans, après quoi ils entrent dans la landwehr.

Avancement. — L'avancement des sous-officiers est au choix des chefs de corps, sans condition de service ni de capacité; celui des officiers subalternes appartient à l'ancienneté, et celui des officiers supérieurs au choix du roi.

Retraite. — Elle s'obtient après quinze ans de services effectifs, pour infirmités et pour blessures graves.

RUSSIE. — *Recrutement.* — Le recrutement, très lent en Russie, se fait par des appels forcés à raison de 2, 3 et même quelquefois 4 individus sur 500. On a aussi adopté, dans quelques gouvernements, le système de colonisation qui paraît prendre beaucoup d'extension. Il forme aujourd'hui une grande partie de la population militaire de la Russie.

Durée du service. — Les soldats russes sont astreints à un service obligé hors de proportion avec ce qui se pratique en ce genre chez toutes les autres puissances de l'Europe. La durée de ce service est fixée, savoir : à 20 ans pour les soldats de la garde et à 22 ans pour les soldats de la ligne. Les sous-officiers soldés et colonisés passent toute leur vie au service.

Avancement. — L'avancement des sous-officiers est au choix des chefs de corps; il est à l'ancienneté depuis le grade de sous-lieutenant jusqu'à celui de lieutenant-colonel inclusivement. L'avancement des colonels et celui des officiers généraux est au choix de l'empereur.

Retraite. — Les officiers russes n'obtiennent leur retraite qu'après 30 ans de services effectifs, pour blessures ou pour infirmités graves. Les officiers et soldats qui ne peuvent pas achever leur service sous les drapeaux sont admis aux invalides.

Bibliographie.

MANUEL *des dates*, en forme de dictionnaire, ou Répertoire encyclopédique des dates historiques et biographiques les plus importantes; par J.-B.-J. DE CHANTAL. In-8 à deux colonnes. Paris, chez l'auteur, passage Dauphine. Prix, 9 fr. — L'auteur n'a rien négligé pour donner à cet ouvrage, fruit de dix années d'études, le degré d'utilité générale qui doit le recommander; il a fait avec une rare patience les innombrables recherches dont il voulait épargner aux autres la fatigue et l'ennui. C'est en quelque sorte un *index* détaillé de l'histoire générale des hommes et des choses. Quoique le *Manuel des dates* ne soit pas un livre de lecture continue, on y rencontre une foule de pages qui éveillent la curiosité et captivent l'attention. Il sera indubitablement un *vade mecum* indispensable pour ceux qui connaissent le prix du temps, ou qui, privés du secours de toute bibliothèque, n'ont pas la faculté de faire des recherches. Ch. G.....

LE SYSTÈME *octaval*, ou la Numération et les poids et mesures réformés ; par M. COLLENNE, avocat. 1 vol. in-8. 1840. Prix, 1 fr. 25 c. Paris, chez Carilian-Gœury, quai des Augustins, 41. — Lorsque de toutes parts l'on préconise le système métrique, lorsqu'une loi récente l'a rendu à sa pureté primitive, lorsqu'on voit paraître sur tous les points de la France des ouvrages tendant à y façonner le peuple, voici venir un livre qui critique sérieusement ce système et la numération décimale sur laquelle il repose. Une pareille production ne peut paraître, au premier coup d'œil, qu'empreinte de la plus grande témérité, et cependant, lorsqu'on la lit attentivement, lorsqu'on s'arrête aux nouveaux aperçus qu'elle renferme, on doit reconnaître que les idées de l'auteur méritent l'attention. A la numération décimale il oppose celle qu'il appelle octavale, parce qu'elle serait basée sur le nombre 8, qui tiendrait lieu du nombre 10, dont il prendrait la forme. Les deux chiffres 8 et 9 seraient supprimés. Les fractions décimales actuelles, qui présentent tant de facilités pour les calculs, seraient remplacées par les fractions octavales, qui offriraient absolument les mêmes avantages, parce qu'elles s'appliqueraient également aux mesures, toutes divisibles par huit. Le bienfait qui résulterait de l'établissement de ce système, c'est que tous les poids et mesures se diviseraient par moitié, par quart et par huitième. Cette division binaire, que repousse le système décimal, se trouverait en parfaite harmonie avec la numération par huit; elle pourrait avoir lieu à l'infini, ainsi que la multiplication binaire, au moyen d'un seul chiffre, outre les zéros.

NOTICIA *de las aguas minerales* (Notice sur les principales eaux minérales de l'Espagne, avec un appendice ou cours de matière médicale); par le professeur FOIX J. GUAL. In-8. 1840. Prix, 6 reales. Barcelone, chez J. Verdaguer.

ÉLÉMENTS *de statique pour servir d'introduction à un cours de physique*, suivis d'une solution simple des triangles sphériques, et destinés principalement aux élèves des grands et petits séminaires; par L. G., professeur de physique au petit séminaire d'Angers. In-8 avec pl. Prix, 2 fr. 50 c. Angers, chez *Launay-Gagnot*; à Paris, chez *Schwartz* et *Gagnot*, lib., quai des Augustins, 9. — L'auteur a eu pour but de compléter les notions nécessairement peu complètes données dans les ouvrages de physique sur la composition et la décomposition des forces et l'équilibre des machines; il a dû s'écarter du plan de la statique de Poinsot (cet excellent livre étant plutôt une introduction à la mécanique analytique), pour se rapprocher de celui adopté par Monge. Plus de concision, des figures plus développées et par là même plus propres à faire connaître les machines simples; des applications numériques aux machines les plus usuelles; l'emploi fréquent et si avantageux des premières formules de la trigonométrie rectiligne dans l'expression des forces obliques, sont les changements introduits par l'auteur pour rendre son livre plus pratique et plus approprié au but spécial qu'il s'est proposé. L'auteur a terminé son livre par une nouvelle solution des triangles sphériques, dont le fond est emprunté à M. A. Cauchy; cette solution, plus simple en elle-même que celles données jusqu'ici, a encore le grand avantage de conduire à des expressions immédiatement calculables par logarithmes.

FAUNE *de la Moselle*, ou Manuel de zoologie. Deuxième partie : *animaux articulés*. Tome premier : annelides, crustacés, arachnides, insectes myriapodes et hexapodes jusqu'aux lamellicornes. Par M. D.-H.-L. FOURNEL. In-12. 1840. Prix, 3 f. 50 c. Metz, chez *Verronnais*. — Depuis la publication de l'*Aldrovandus Lotharingiæ* en 1771, il n'a paru aucun livre spécialement consacré à faire connaître les insectes des environs de Metz. L'ouvrage que nous annonçons laisse bien loin le catalogue de Buchoz, lequel ne renferme pas de description; et avec les annelides, crustacés et arachnides, il portera bien à 6,000 les animaux articulés du département de la Moselle. Dans ce premier volume, plus de 800 espèces sont distribuées en genres et en familles, d'après la méthode de Latreille; des tableaux analytiques facilitent singulièrement l'étude des genres, presque tous fondés sur des caractères tirés des organes de la bouche ou de ceux de la locomotion, très souvent difficiles à saisir, et que la méthode analytique met sur-le-champ en évidence aux yeux de l'observateur, qui n'a plus qu'à choisir entre deux extrêmes. Ce livre mérite donc d'être recommandé aux naturalistes et aux étudiants. Nous rendrons un compte spécial des autres volumes aussitôt qu'il nous parviendront, comme aussi de la première partie de la Faune, contenant les mammifères, oiseaux, reptiles, poissons et mollusques de la Moselle.

TRAITÉ *expérimental* de l'électricité et du magnétisme, et de leurs phénomènes naturels; par M. BECQUEREL. Tome V, 2e partie. In-8. — Tome VI, 1re partie. In-8 avec un atlas in-4° oblong d'un quart de feuille et 18 planches. Paris, chez F. Didot. Prix des deux parties avec l'atlas, 30 fr. — La première feuille de la seconde partie du tome V porte la fausse indication du tome VI.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 563. **Mercredi 19 Août 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21
près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
14	746,14	18,0	748,92	19,2	750,59	18,0	21,1	16,4	Couvert O.
15	755,57	17,8	755,42	19,4	755,86	16,9	19,9	11,0	Nuageux S.-O.
16	758,10	16,7	757,03	19,2	756,42	20,5	20,5	11,0	Couvert O.
17	748,93	17,1	744,28	17,0	744,80	16,2	17,6	11,5	Id. S-S.-O.

NOUVELLES.

M. *Monteil* a gagné du terrain vendredi dernier à l'Académie des inscriptions. Il a encore concouru pour le premier prix, c'est-à-dire pour les neuf mille livres de rente. Cependant il n'a pu, ni M. *Ampère* son concurrent, réunir la majorité requise. Nous voyons sans regret que M. *Sismondi* ait eu en tout une voix.

Rien ne prouve mieux les grandes améliorations qui ont été obtenues depuis un certain nombre d'années dans le service des dépêches, que le tableau comparatif que publie l'*Annuaire des postes pour* 1840, de la marche des malles-postes de 1814 à 1839. Ainsi sur la route de Paris à Strasbourg, qui est de 453 kilomètres, la malle employait, en 1814, 70 heures pour faire le trajet; elle n'en employait plus que 46 en 1829, et en 1839 elle n'en met plus que 36. On a donc gagné sur cette route, 34 heures de temps depuis 1814 jusqu'à ce jour.

Un journal signale une découverte importante en fait de fabrication de châles, et qui doit faire le plus grand honneur à l'industrie française, car c'est maintenant un problème résolu que d'être parvenu à fabriquer des châles brochés *sans envers*. Cet article nouveau est offert à la consommation depuis quelques jours seulement.

La culture du café prend depuis quelque temps un remarquable accroissement sur les rives de *Rio-Nunez*, côte occidentale d'Afrique. Le journal le *Temps* dit que par les soins du gouverneur du Sénégal il est arrivé en échantillon, au ministère de la marine, un baril de café qui a une grande analogie avec le café moka. C'est un nouvel élément d'échange destiné à favoriser le commerce *troque* entre les habitants de cette partie de l'Afrique, et les négociants de nos établissements de Gorée et du Sénégal.

Mercredi dernier, par un temps favorable, le colonel Pastley a fait sauter les débris du *Royal-George* à l'aide de 2,250 livres de poudre. Jamais la mer ne s'était élevée à une plus grande hauteur; on a compté 103 pieds d'ascension sous la forme d'une pyramide, avec un accompagnement de jets lancés à une distance de plus de 100 verges. La charge de poudre avait été placée à 70 pieds au-dessous de l'eau. Le lieutenant Symonds, tenant à la main le bout des aiguilles de la batterie de Volta, au commandement de feu, exécuta l'ordre avec précision. En moins de deux secondes, on vit s'élever une colonne d'eau de 20 pieds de haut, bientôt suivie par une seconde colonne s'élançant en gerbes épaisses dans les airs. (*Morning-Advertiser.*)

Une trombe d'eau terrible, roulant du mont Colombier, a causé samedi dernier de grands ravages dans les environs de Culoz et de Béon (Ain); mais c'est surtout dans ce dernier village que les dégâts ont été considérables. Les terres ont été entraînées, les vignes arrachées, les champs dévastés, et sur plusieurs points de la montagne il n'y a plus que le roc à nu. Il était environ deux heures de l'après-midi lorsque cet orage a éclaté, et beaucoup d'habitants ont dû prendre des précautions pour préserver leurs jours et leurs demeures. Si ce désastre fût survenu la nuit, on aurait eu certainement à déplorer de plus grands malheurs.

Le *Lloyd Nantais* vient de publier une lettre de M. Sire, commandant *l'Edith*, sur les expériences faites, à bord de ce navire, des cuisines distillatoires. Pendant un long voyage de trente mois dans l'Inde, les marins et les passagers n'ont bu que de l'eau de mer distillée. La provision d'eau douce, qui par précaution avait été embarquée, a été rapportée en France. L'excellence de cette eau distillée est telle, que même au mouillage, et alors qu'on aurait pu se procurer de l'eau fraîche, on ne s'est servi que du produit ordinaire de la distillation, et son abondance n'a pas peu contribué à faire régner la plus parfaite santé à bord de *l'Edith*.

On écrit de Londres : « Le seul des compagnons de voyage du célèbre Cook qui vivait encore, William Doyle, ancien contre-maître de première classe (*first boatswain*) dans la marine royale, vient de mourir à l'hôpital de Greenwich, à l'âge de quatre-vingt-quatre ans. Il avait suivi Cook dans son dernier voyage de circumnavigation en 1779, et avait été témoin de sa mort. »

Les travaux du tunnel sous la Tamise à Londres sont poussés avec beaucoup d'activité, et on va s'occuper sous peu du creusement du puits qui servira de descente sur les bords Nord de la rivière. On ne craint plus l'irruption des eaux dans le tunnel, attendu que la partie construite est si près des bords Nord que les ouvriers peuvent se livrer à la partie la plus dangereuse de leur besogne quand la marée est basse et qu'il n'y a pas d'eau au-dessus d'eux. L'ouverture du passage se fera, pour les piétons, au commencement du printemps prochain.

Mine de charbon de terre sur les côtes de la mer Noire. On vient de découvrir une mine de charbon de terre à Penderaclie, un des plus beaux ports de la mer

Noire, qui appartient à la Sublime-Porte. Des bâtiments à vapeur ont été envoyés pour examiner ce gisement et en rapporter des échantillons à Constantinople. Dans son retour à Stamboul, le vapeur ottoman s'est servi du minerai pour alimenter ses fourneaux. (*Athenæum.*)

COMPTE-RENDU

DES

ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 17 août 1840.

L'Académie avait à procéder à l'élection d'un membre dans la section de minéralogie, en remplacement de M. Brochant de Villiers. Les candidats présentés étaient : en première ligne, M. Dufrénoy; en seconde, M. Constant Prevost; en troisième, M. Boblaye. M. Dufrénoy, ayant obtenu 24 suffrages, est élu; M. Constant Prevost en a recueilli 22.

M. Elie DE BEAUMONT lit un rapport très développé et très favorable sur les observations géologiques faites de 1835 à 1839 par M. ROZET, sur la Bourgogne, le Morvan, les montagnes qui s'étendent depuis Montbard et qui séparent la Loire du Rhône. Nous reviendrons sur ce rapport, qui fait ressortir le mérite et la persévérance des recherches de M. Rozet, et qui aurait conclu à l'insertion dans le Recueil des savants étrangers, si le Mémoire ne devait pas être publié prochainement dans un recueil scientifique.

MM. DUMAS et STAS annoncent avoir déterminé le poids atomique du carbone d'après de nouvelles et nombreuses expériences qui leur ont permis de le préciser d'une manière plus exacte qu'il n'avait été fait. Nous reproduirons prochainement ce travail important.

Carte de Vénézuala. — M. ARAGO présente, de la part du gouvernement de cette république espagnole, une carte de son territoire. Ce travail immense a été dressé par M. le colonel CODAZZI, d'après les ordres du congrès de la république, et l'a occupé depuis dix ans. Il vient à Paris pour faire lithographier cette carte, qui sera un ouvrage véritablement national. Dans l'impossibilité d'employer les triangulations, il a fallu procéder partout par déterminations absolues d'une grande exactitude; toutes les montagnes ont eu leur hauteur déterminée au moyen de baromètres et de chronomètres très bien réglés. M. Codazzi présente en même temps des cartes réduites, d'abord pour les différents cours d'eau de la république; puis pour le pays, avec les noms anciens et nouveaux des Indiens; enfin, une réduction de la grande carte, avec indication des forêts vierges, des plaines et des régions cultivées.

Sur l'organe électrique du silure. — Le poisson de la famille des silures (*Malacopterus electricus*), qui partage avec la torpille et le gymnote le pouvoir de donner des commotions électriques, a été annoncé aux naturalistes en 1756 par Adanson. On le vit d'abord au Sénégal, puis dans le Nil, et M. Rudolphi et M. Geoffroy Saint-Hilaire ont étudié l'organe électrique de ce poisson, qu'on trouve presque immédiatement au-dessous de la peau des flancs; c'est un amas de tissu cellulaire serré et épais, composé de véritables fibres tendineuses qui, par leurs différents entrecroisements, forment un réseau dont les mailles ne sont visibles qu'à la loupe, et dont les petites cellules sont remplies d'une substance albumino-gélatineuse. Il est séparé de l'intérieur par une très forte aponévrose, qui tient aux muscles par un tissu rare et peu consistant. M. Rudolphi y voit une tunique propre couverte de peu de cellulosité et consistant en un tissu floconneux irrégulier. L'auteur vient de reconnaître que cette tunique est doublée à la face interne d'une aponévrose argentée et fibreuse, à laquelle le tissu spongieux adhère non moins fortement. Cette membrane s'étend depuis le front et les ouïes jusqu'au dernier rayon de l'anale. L'aponévrose finit au même endroit et ne s'étend pas sur le tronçon de la queue du poisson. Entre cette aponévrose et les muscles, M. Valenciennes a trouvé, non pas une, mais deux tuniques semblables entre elles; elles s'étendent toutes deux plus loin que la première, et vont jusqu'à l'extrémité de la queue. Vu à de forts grossissements, le tissu de ces deux membranes se montre de même identique et composé de fibrilles semblables à celles des aponévroses.

Connexions anatomiques, physiologiques et zoologiques du système nerveux.—M. BAZIN, professeur de zoologie à Bordeaux, adresse des propositions sur ce sujet. Nous en citerons les principales. L'encéphale est un centre où viennent aboutir tous les nerfs sensitifs de la vie animale ou de relation, et d'où partent tous les nerfs moteurs soumis à la volonté. Les circonvolutions, la coque du noyau encéphalique de Tréviranus, ou ce qui recouvre les renflements ganglionnaires nommés corps striés, couches optiques, tubercules quadrijumeaux ou bijumeaux, le noyau du cervelet, sont formés par l'épanouissement des nerfs sensitifs, et par l'extrémité centrale des nerfs moteurs soumis à la volonté. La substance grise est une substance intermédiaire entre les extrémités des nerfs sensitifs et celles des nerfs moteurs. Il n'existe point de ganglions sans substance grise; les renflements nerveux où elle manque sont des plexus destinés à changer la direction des filets nerveux. La moelle épinière est un tronc formé par la réunion de tous les nerfs de la vie animale et de quelques filets des nerfs végétatifs des membres et du tronc de l'animal. La moelle épinière est composée de quatre cordons principaux, deux supérieurs, appartenant aux nerfs sensitifs, et deux inférieurs appartenant aux nerfs moteurs.

Sur les appendices de la caudicule dans les orchidées. — M. A. MUTEL, capitaine d'artillerie, lit le préambule d'observations sur des appendices particuliers de l'organe nommé caudicule dans l'appareil sexuel des orchidées, et sur plusieurs espèces de la tribu des Vandées. Cette caudicule, dont la présence caractérise la tribu des vandées, offre des appendices particuliers qui sont les vrais ligaments élastiques servant à maintenir les masses de pollen sur la caudicule. Ces ligaments, presque toujours très courts, sont tantôt simples, tantôt bifides ou bilobés, tantôt très développés, tantôt à peine distincts, et le plus souvent d'une autre couleur, ou au moins d'une autre nuance que la caudicule. Ordinairement ils sont logés dans l'intérieur des masses de pollen, ou dans le sillon qu'elles offrent quelquefois, ou bien ils sont entourés par leurs bases rapprochées, de sorte qu'ils sont invisibles quand elles sont en place; mais si l'on écarte les masses lentement, on voit les ligaments se dégager peu à peu en s'allongeant beaucoup, jusqu'au moment où, séparés des masses et ainsi devenus libres au sommet, ils se raccourcissent subitement et persistent au sommet de la caudicule sous une forme variable, mais constante dans chaque genre.

Coloration des marais salants de la Méditerranée.—M. JOLY, qui a déjà écrit sur la cause de cette coloration, qu'il attribue à la présence d'infusoires du genre des monades, vient d'apporter à Paris des animalcules qui sont encore très vivants. En observant ces animaux avec M. Milne Edward, au moyen d'un microscope à fort grossissement, on a découvert sur la région frontale de ces monades, deux points noirâtres analogues à ce que M. Ehrenberg regarde comme des yeux. Un fait remarquable, c'est l'impression que produit l'eau douce sur ces animaux; lorsqu'on en projette sur eux, on les voit devenir instantanément globuleux et agiter leurs filaments flagelliformes avec une rapidité étonnante.

M. LIOUVILLE lit un mémoire sur les méthodes générales à l'aide desquelles on détermine les perturbations du mouvement des planètes.

M. le docteur PETIT de Maurienne présente un troisième mémoire sur les habitations considérées sous le rapport de la salubrité publique et privée. Dans celui-ci, il s'occupe spécialement de l'influence de l'action solaire sur l'économie. Dans une première partie l'auteur examine l'action directe de la lumière, d'une manière générale, sur les êtres vivants et particulièrement sur l'homme; dans une deuxième, il examine l'influence indirecte qu'elle exerce sur l'organisation au moyen de l'atmosphère qui nous entoure.

M. LECHEVALLIER, capitaine d'artillerie, soumet un mémoire sur les pressions qui ont lieu dans l'intérieur d'un vase d'où l'eau s'écoule par un orifice circulaire horizontal percé en mince paroi.

M. MARTIN, rue de la Michodière, n° 5, communique un moyen de prendre la latitude et la longitude, et aussi de faire les calculs sur lesquels doivent reposer les tables de marine.

M. Félix DUJARDIN, qui a rédigé l'*Écho* pendant long-temps, présente un mémoire sur une classification des Infusoires en rapport avec leur organisation; il s'est attaché dans cette classification à éviter les inconvénients des classifications artificielles et à rendre les caractères faciles à saisir. Ce mémoire fait partie d'un travail plus important sur l'histoire des Infusoires. Nous espérons en rendre compte avec détail.

M. VERUSMOR fait part qu'il est tombé aux environs de Valognes, dans la nuit du 4 au 5 août, un bolide, auquel on a attribué un incendie qui s'est déclaré quelques heures après.

M. BOSCAWEN, attaché à l'Institut polytechnique de Londres, adresse des épreuves de coquilles qu'il annonce avoir été tirées sur des planches gravées par les procédés photogéniques.

MM. SOYER et INGÉ, par suite d'une modification introduite dans les procédés galvaniques de M. Jacobi, ont obtenu des statues et des bustes très bien exécutés, qu'ils présentent à l'Académie. Une com-

mission est chargée d'examiner les procédés de MM. Soyer et Ingé.

M. VALLOT, de Dijon, écrit que M. Walferdin a eu tort de fixer la principale des trois sources de la Seine à l'abbaye de Saint-Seine, et qu'elle est située sur le versant de l'Océan dans le territoire de Saint-Germain-la-Feuille, à 41 kilomètres de Dijon.

Le même M. VALLOT présente une feuille de poirier dont la surface supérieure est recouverte d'une sphérie qu'il appelle Sphæria piri, très reconnaissable par les taches jaunes au centre desquelles elle se trouve. — Il adresse aussi une note sur la sangsue de l'écrevisse (Astacobdelle branchiale), animal qui vit sur les branchies des écrevisses, et qui s'y présente sous la forme de corps jaunâtres courbés en arc.

Société d'encouragement.

Séance générale tenue le 12 août 1840.

La séance a été ouverte par le compte-rendu des travaux du conseil d'administration durant le dernier semestre. On y a remarqué l'éloge de plusieurs fabriques que le conseil ne juge pas convenable de récompenser aujourd'hui par des médailles, parce que leurs travaux n'ont pas encore reçu la sanction d'une assez longue expérience; mais les droits des industriels sont réservés pour la prochaine distribution. C'est ainsi que la belle *fabrique de machines à filer le lin* de M. DECOSTER est simplement mentionnée avec distinction, quoiqu'elle ait déjà monté quatorze filatures.

Parmi les présentations pour être reçu membre de la Société d'encouragement, on a remarqué M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

M. THÉNARD, qui présidait la séance, donne lecture d'une lettre de M. le préfet de la Seine, en réponse à la demande que le conseil lui avait adressée de donner un asile à M. Millet, ancien graveur de la Société, qu'une maladie grave met dans une situation déplorable et rend incapable de continuer ses travaux. M. le préfet accorde immédiatement cette requête.

M. BORDIER DU BIGNON rend compte de l'état prospère des finances de la Société, et expose que les recettes et dépenses, dont M. Agasse, trésorier, tient registre, sont réglées par une comptabilité irréprochable et digne d'éloges.

Viennent ensuite les distributions de médailles d'encouragement aux industriels que le conseil d'administration a jugés dignes de ces récompenses. Comme ils ont tous été les sujets des rapports faits depuis un an au conseil par les divers comités, et que nous avons déjà rendu compte de leurs travaux, nous nous bornerons à citer leurs noms, et à rappeler le genre de produits de chacun sans plus de développements, renvoyant à cet égard à ce qui a été publié antérieurement par notre Recueil.

Cinq médailles de bronze :

A M. BOURNET, pour une ingénieuse *serrure à bec de canne;* rapport fait par M. Amédée Durand;

A M. FRICK, pour ses procédés de *teinture en réserve;* rapport de M. Bussy;

A M. HAVARD, pour de *nouvelles cuvettes d'aisances;* par M. Gourlier;

A M. LELOGEAY, pour des *fontaines filtrantes;* le même rapporteur;

A M. VILCOQ, pour des *machines d'agriculture,* telles que tarares, coupe-racines, etc.; rapporteur M. Huzard.

Six médailles d'argent :

A M. ROUFFET, pour la construction de *machines à vapeur;* rapport fait par M. Francœur;

A M. DESNYAU, pour des *perfectionnements* remarquables qu'il a faits *au fusil-Robert;* rapporteur M. le baron Séguier;

A M. BENOIT, pour un nouveau métier destiné à la fabrication des *mèches de chandelle;* par M. Amédée Durand;

A M. MERCIER, pour sa fabrication des *pianos droits;* rapport fait par M. Francœur;

A M. VAUQUELIN, pour de nouveaux *procédés de tannage,* qui rendent le cuir tout préparé au bout d'un mois de travail; rapporteur M. Gaultier de Claubry;

A M. AUBERT, pour un nouveau système de *roues à aubes amovibles,* qu'on peut enlever ou rétablir sans interrompre la marche des bâtiments, selon les besoins de la navigation; rapport fait par M. Combes.

Six médailles de platine :

A M. Léon DUPARC, officier de la marine royale, pour d'importants *travaux relatifs à la navigation;* rapporteur M. Combes;

A M. NÉVIL, pour une machine propre à *organsiner la soie;* rapport fait par M. Calla;

A M. FANZVOLL, pour des machines propres à faire rapidement des *moulures sur les bois;* rapporteur M. Amédée Durand;

A M. BUDY, pour de nouveaux procédés d'*étamage des vases* de cuivre et de fonte; rapporteur M. Gaultier de Claubry;

A M. GRANGER, pour une belle *fabrique d'armures* à l'usage des représentations théâtrales, et pour un grand nombre d'objets d'arts et d'ornements de l'*article Paris;* rapporteur M. Amédée Durand;

A M. BOQUILLON, pour l'appareil ingénieux qu'il a inventé pour régler la dépense des *gaz comprimés,* et pour ses travaux en *galvanoplastie,* art qui a pour objet de précipiter le cuivre d'une dissolution par le secours d'un appareil galvanique; rapport fait par M. Francœur.

Quatre médailles d'or :

A MM. GREATNAKER et FRANTZ, pour d'ingénieux procédés de *sculpture sur bois,* par des moyens mécaniques; rapporteur M. Amédée Durand;

A M. VANTILLART, pour s'être élevé par son mérite du rang de contre-maître à celui de directeur d'une *fabrique d'aiguilles* à Laigle, avoir sauvé cet établissement de sa ruine, et donné des produits qui ne le cèdent en rien aux aiguilles étrangères; rapport fait par M. Francœur;

A M. REIFFEL, pour ses améliorations agricoles et l'*Ecole d'agriculture* qu'il a fondée; rapporteur M. Leclerc Thouin;

A MM. COULEAUX, pour leur *fabrication de faux et faucilles,* ainsi que d'un grand nombre d'articles de quincaillerie, pour lesquels la France était tributaire de l'Allemagne et de l'Angleterre; rapport fait par M. Héricart de Thury.

En tout, vingt et une médailles ont été distribuées, aux applaudissements de l'assemblée, après de courts rapports où les titres de chaque industriel étaient exposés et justifiés.

La séance a été terminée par le renouvellement du bureau en entier et des comités par tiers. Tous les titulaires ont été confirmés, par le scrutin, dans leurs fonctions : M. THÉNARD a été réélu président; MM. DE LASTEYRIE et FRANCOEUR, vice-présidents; M. GEDÉRANDO, secrétaire général; MM. COSTAZ et JOMARD, secrétaires adjoints; M. AGASSE, trésorier; MM. les ducs DE MONTMORENCY et DE PRASLIN, censeurs, etc. MM. Huerne de Pommeuse et Labbé, décédés, ont été remplacés, dans le comité d'agriculture, par MM. le comte DE GASPARIN et DAILLY.

FRANCOEUR.

SCIENCES PHYSIQUES.

Nouvelle théorie de la galvanisation des métaux, par M. Schœnbein.

Le fer, le zinc et le cuivre s'oxident dans l'air, dans l'eau et dans les dissolutions salines, aussi bien lorsqu'ils sont unis par contact avec d'autres métaux, ou qu'ils sont fixés aux pôles d'une pile, que lorsqu'ils sont isolés. Mais, si un courant peut s'établir, quelque faible qu'il soit, celui des métaux qui sert de pôle négatif, ou, ce qui revient au même, qui reçoit l'hydrogène, n'est plus oxidé comme il l'était auparavant. Il suit de là que la protection du cuivre par le fer, comme elle a lieu dans les expériences de Davy, est due à une décomposition chimique de l'eau qui s'opère, quelque faible que soit le couple. Il résulte de mes expériences :

1° Que ni l'électricité ordinaire, ni l'électricité voltaïque ne sont capables de modifier les propriétés chimiques des corps, et que par conséquent les principes de la théorie électro-chimique de Davy et de Berzélius ne peuvent être admis;

2° Que les modifications qu'éprouvent certains corps, quant à leurs propriétés chimiques, lorsqu'ils sont placés sous l'influence du contact, sont dues à la production de quelque substance, et à son dépôt sur ces corps par l'action du courant;

3° Que la manière la plus sûre de protéger certains métaux oxidables contre l'action de l'oxigène libre dissous dans l'eau, c'est de les mettre dans un circuit voltaïque composé du métal en question et d'un métal plus oxidable, le tout dans un liquide électrolytique, tel que l'eau, qui renferme de l'hydrogène.

Protection du fer par le zinc contre l'oxidation par M. Munkel.

M. de Althaus, directeur des salines de Durrheim, a réussi à garantir complétement les chaudières d'évaporation de l'eau salée, longues de 30 pieds, en y faisant clouer à l'extérieur des bandes de zinc; et il a remarqué qu'il n'était pas nécessaire que les deux métaux fussent exactement polis aux points de contact. Ce fait, qui est constaté par une expérience de plus de dix ans, paraît venir à l'appui de la théorie du contact.

PHYSIQUE DU GLOBE.

Recherches sur la température des sources de la Marne, de la Seine et de la Meuse, et sur leur gisement, par M. H. Walferdin.

La détermination exacte de la température des sources peut fournir sur l'état thermométrique de la terre, aux profondeurs où ces eaux séjournent, et sur leurs rapports avec la température moyenne, des indications utiles pour la physique du globe. Mais il faut, dit M. WALFERDIN, entre autres considérations essentielles,



que ces observations soient faites dans des circonstances qui mettent à l'abri des causes perturbatrices qui sont de nature à en modifier les résultats ; que l'on connaisse les trois coordonnées de latitude, de longitude et d'altitude des lieux où l'on observe; que l'on détermine, autant que possible, l'horizon géognostique d'où les eaux viennent, et celui par où elles arrivent à la surface; enfin, que les déterminations de température soient aussi précises que le comporte l'état actuel de la science, et que les expériences soient faites avec des instruments thermométriques à très grande marche.

M. Walferdin a déterminé avec beaucoup de précision et de sagacité, à peu de jours d'intervalle, du 10 au 23 octobre dernier, et de 8 à 9 heures du matin, la température des sources de la Marne, de la Seine, de la Meuse, qui jaillissent, à une distance de neuf myriamètres, de la partie la plus élevée du keuper, à la partie supérieure de l'oolite de la chaîne de montagnes que Buffon désignait sous le nom de *plateau de Langres*.

Le savant physicien s'est servi des instruments qu'il a imaginés il y a plusieurs années, et qui sont aujourd'hui adoptés dans la science et connus sous le nom de *thermomètres métastatiques ;* ils sont d'une sensibilité telle qu'ils donnent à la lecture directe la millième partie d'un degré centigrade.

Source de la Marne. — La source de la Marne, dite *la Marnotte*, sort d'un versant de calcaire à Eutroques, qui forme la partie supérieure de l'oolite, et que l'on voit dans la plaine reposer sur le lias et ses marnes. Elle est située à 381 mètres au-dessus du niveau de la mer, par 47° 51′ 53″ de latitude, et par 2° 59′ 55″ de longitude orientale; sa température était, le 10 octobre, de + 9° c. 669, la température ambiante étant de + 11°,50 centigr.

Source de la Seine. — C'est près de la ferme d'Evergereaux, par une latitude de 47° 28′ 11″, et par 2° 13′ 57″ de longitude, à 471 mètres d'altitude, dans un vallon boisé et désigné sous le nom d'*Huis de Seine*, que coulent trois sources qui forment le ruisseau de Seine à son origine. La principale de ces sources, qui ne tarit jamais, a donné, le 23 octobre, 9°,182, à la température ambiante de + 3°,5. Elle jaillit sous les décombres de l'abbaye de Saint-Seine, et n'est par conséquent point soumise immédiatement à l'influence de l'atmosphère. Les coteaux d'où sortent ces sources appartiennent l'un et l'autre à la partie supérieure de l'oolite.

Source de la Meuse. — La source de la Meuse ne s'échappe point, comme celles de la Marne et de la Seine, d'un versant ou de coteaux rapprochés ; elle sort du plateau de Pouilly, près de Malroy, à 379 mètres au-dessus du niveau de la mer, par 47° 58′ 35′ de latitude, et par 3° 17′ 17″ de longitude E. Le petit bassin d'où on la voit jaillir pousse du fond un jet continu ne tarissant point, et dont la température était, le 10 octobre 1839, de 10°,950 centigr., la température ambiante étant de + 15°,5. La surface de cette source se trouve à ciel ouvert, et la température peut par conséquent en être directement modifiée par les influences extérieures. Elle s'échappe du point de contact du calcaire à gryphées, qui forme la partie inférieure du lias avec le quadersanstein.

Si l'on compare le résultat de ces trois observations, on trouve que la source de la Seine, quoique sous une latitude moins élevée de 0° 23′ 42″ que la source de la Marne, a, par une différence d'altitude de 90 mètres, présenté une différence en température de 1/2 degré centigrade en moins, et que les deux sources s'échappent de versants et de coteaux de formations calcaires comprises entre les limites inférieures et les limites supérieures de l'oolite. Quant à la source de la Meuse, dont le réservoir repose vraisemblablement sur les marnes du keuper, et dont la latitude et la hauteur au-dessus du niveau de la mer sont à peu près égales à celles de la source de la Marne, il y a une différence de plus de 1° centigr. « On se rend raison de cette différence, dit l'auteur, si l'on considère surtout que la source de la Meuse ne jaillit point d'un versant comme celle de la Marne, mais qu'elle sourde d'un plateau assez étendu, et que son jet est directement en contact avec l'atmosphère, dont la température était sensiblement plus élevée au moment de l'observation.»

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Machines à vapeur à cylindre horizontal du Creusot.

Les machines ont remplacé avec beaucoup d'avantage les barillets à chevaux employés à l'extraction de l'eau et des minerais dans les mines ; ce genre de moteur coûtait beaucoup et faisait un service fort lent.

Les premières machines employées étaient des machines à double effet, à cylindre vertical, dans lequel la vapeur agissait à basse pression et à condensation. Cependant, depuis 1832, on a commencé à se servir des machines également à double effet et à cylindre horizontal, dans lequel la vapeur agit à haute pression et sans condensation.

Ces machines se composent :

1° D'une ou plusieurs chaudières cylindriques en tôle, dans lesquelles la vapeur se produit à une pression de 2 1/2 à 4 1/2 atmosphères. Ces chaudières sont longues, à fonds plats, montées sur châssis en fonte, et à foyer extérieur. Elles ont 7 mètres de longueur sur 0m,08 de diamètre ; elles ont des fonds plats en fonte de 0m,40 d'épaisseur, lesquels sont assemblés au moyen de clous de 20 millimètres de diamètre. Ces fonds portent le trou d'homme, les soupapes de sûreté, rondelles fusibles et robinets indicateurs. Cette forme est très avantageuse en ce qu'elle rend les chaudières faciles à déplacer, et permet de les retourner quand la partie exposée au feu commence à se détériorer. Ces chaudières ont la force de 8 chevaux. Lorsque plusieurs sont employées à la fois, elles sont placées sur un même foyer et réunies ensemble par un tuyau qui fait que l'eau se tient toujours au même niveau dans chacune. Ces tuyaux se dilatent avec la tôle, et le tout se maintient bien. Le seul inconvénient de ce système, c'est que quand un accident arrive à l'une des chaudières, il faut arrêter ; mais les remplacements ou réparations sont de peu de durée.

2° D'un cylindre horizontal à vapeur dans lequel se meut un piston à garnitures métalliques, dont la tige est maintenue horizontale par une boîte à étoupes qu'elle traverse, et par une prison avec collets en cuivre courant sur deux tiges de fer qu'elles embrassent, ou avec glissoirs en fonte courant entre deux bandes d'acier. Ce piston reçoit son mouvement alternatif d'une boîte supérieure à tiroir horizontal qui reçoit la vapeur de la chaudière et la transmet successivement au-dessus et au-dessous du piston. La vapeur, après avoir produit son effet, est envoyée dans la partie supérieure de la bâche à eau, où elle échauffe l'eau destinée à l'alimentation. L'introduction de vapeur dans le cylindre est réglée par un robinet à poignée que manœuvre à volonté le machiniste. Le mouvement alternatif du tiroir était primitivement transmis à l'arbre de couche par l'intermédiaire d'un excentrique à longue tige et d'une bielle, à un système de leviers liés à la tige du tiroir ; aujourd'hui la tige de l'excentrique réduite à moitié, communique son mouvement à un axe intermédiaire, qui le transmet à la bielle du tiroir à l'aide d'un mouvement de sonnettes.

3° D'un deuxième cylindre horizontal servant de pompe d'alimentation, et ayant la tige de son piston plein liée d'une manière invariable à la tige du piston du cylindre à vapeur. Cette pompe élève l'eau dans une bâche où elle est chauffée par la vapeur perdue ; l'alimentation est réglée par un robinet placé à l'extrémité du cylindre aspirateur.

4° Enfin, d'une bielle articulée sur la tige du piston par une de ses extrémités, et fixée de l'autre à la manivelle d'un arbre horizontal auquel elle communique un mouvement de rotation ; quelquefois cet arbre porte à la fois le volant et le tambour ; d'autres fois il ne porte que le volant, et l'arbre du tambour reçoit son mouvement de rotation de l'arbre du volant au moyen du pignon et d'une roue dentée.

Les premières machines horizontales livrées étaient de la force de 6 et 8 chevaux ; depuis dix-huit mois on a commencé d'en faire de la force de 12 et 16 chevaux ; en ce moment même on s'occupe d'en faire une de la force de 20. Les machines horizontales à haute pression sont d'une construction très simple ; elles pèsent 1/3 à 1/2 moins que celles à base pression, et sont par conséquent d'un prix moindre. Elles coûtent de 1,200 à 1,500 fr. par force de cheval, y compris le tambour, les poulies, ainsi que toutes les ferrures nécessaires à la pose et les frais de mise en place.

L'important avantage dont elles jouissent et ce qui doit les faire préférer en plusieurs circonstances, c'est de ne consommer que très peu d'eau, de n'exiger que des constructions légères et peu élevées au-dessus du sol, enfin de pouvoir être menées par des ouvriers moins habiles.

ART NAUTIQUE.

Valeur et pesanteur d'un vaisseau.

Valeur.

M. le baron TUPINIER fixe ainsi l'évaluation de la valeur de nos vaisseaux de ligne :

Vaisseau de 1er rang (120 canons), 2,562,000 fr., dont 1,280,000 fr. pour la coque, 902,000 fr. pour l'armement, et 380,000 fr. pour l'artillerie.

Vaisseau de 2e rang (100 canons), 2,297,000 fr., dont 1,115,000 fr. pour la coque (1), 839,000 fr. pour l'armement, et 343,000 fr. pour l'artillerie.

(1) La coque du vaisseau de 2e rang l'*Hercule*, lancé à Toulon en 1836, coûta 1,433,374 fr., ou 318,374 fr. au-delà de l'élévation donnée par M. Tupinier.



Vaisseau de 3e rang (90 canons), 2,047,000 fr., dont 1,005,000 fr. pour la coque, 729,000 fr. pour l'armement, et 313,000 fr. pour l'artillerie.

Vaisseau de 4e rang (80 canons), 1,801,000 fr., dont 953,000 fr. pour la coque, 576,000 fr. pour l'armement, et 270,000 pour l'artillerie.

D'après des calculs minutieux faits en 1776, l'amiral Thévenard évalue la valeur de la coque d'un vaisseau de 120 à 796,000 fr., dont 140,000 fr. pour la main-d'œuvre, et 656,000 fr. pour les matières; c'est 484,000 fr. de moins qu'aujourd'hui, différence que, en un demi-siècle d'intervalle, l'augmentation de la main-d'œuvre et du prix des matières fait aisément comprendre.

Pesanteur.

L'amiral Thévenard évalue la pesanteur d'un vaisseau de 120, armé pour six mois, à 5,083 tonneaux, savoir : poids du bâtiment gréé, avec ses ancres et ses chaloupes, 2,716 1/4; poids du lest, 400; poids de l'artillerie et des munitions, 530 1/4; poids de l'équipage, avec hardes et effets, 238 1/2, et poids des vivres et leur dépendance, 1,197 1/2.

Le même officier général porte l'évaluation de la pesanteur totale d'un vaisseau de 100 canons, à 4,666 tonneaux 1/4;

Celle d'un vaisseau de 90, à 4,222 3/4;

Celle d'un vaisseau de 80, à 3,620 1/4;

Et celle d'un vaisseau de 74, à 2,925 1/2.

M. Bourdé de Villehuet n'évalue le poids de la coque d'un vaisseau de 74, qu'à 1,640 tonneaux 1/2.

Selon le même M. Bourdé de Villehuet, le poids d'un vaisseau de 74, sous voile, avec son artillerie, ses munitions, un équipage de guerre et des approvisionnements pour six mois, est de 4,553 tonneaux, ou 9,106,000 livres.

CHIMIE.

Sur la formation de l'acide lampique.

D'après les expériences de MM. Stas et Martius, c'est un mélange d'acide formique et d'acide aldahyde. M. R. F. Marchand a prouvé que la proportion respective de ces acides varie suivant la température du fil de platine qui l'engendre, et qu'on peut l'obtenir dans une proportion constante quand on fait l'expérience avec de l'alcool ou de l'éther. Quand on verse sur une plaque de platine chauffée au rouge, de l'alcool ou de l'éther, il se produit aussitôt un phénomène particulier, le liquide coule sur la plaque métallique échauffée sans être évaporé tout-à-fait, et il se forme les figures connues qui ont été décrites par M. Bœcher. Sa vapeur peut être recueillie en plaçant un verre recourbé en tube au-dessus du disque métallique. D'après cet examen il est facile de s'assurer que c'est l'alcool qui jouit des propriétés de l'acide Lampique; la composition ou mieux le mélange des deux corps varie suivant la température du platine. Cet effet n'est pas propre à ce métal, le verre, la porcelaine, le cuivre et le fer poli en jouissent également. La température de l'alcool varie suivant la grosseur de la goutte et la chaleur de la plaque. Elle est de 180° à 304°. Quand elle est arrivée au point d'ébullition la plus grande partie de l'alcool brûle. La formation de l'acide lampique est basée sur le fait que la vapeur indécomposée d'alcool s'oxide en passant sur une lame métallique échauffée. Si cette vapeur était en contact elle s'enflammerait. Ces faits confirment les idées de M. Baffs sur la répulsion. (*Journal fur Practische Chemie*, 1840.)

BOTANIQUE.

Examen botanique et horticole des plantes nouvelles introduites en France.

Loasa lateria, Hook. *Caïphora lateritia*, kl.
(Loasa à fleurs rouges de *lateritius*, qui signifie brique, couleur de brique.)

Calice à 5 sépales pinnatifides; corolle à 10 pétales, dont 5 internes et 5 externes, et alternes entre elles; les 5 externes sont comprimées bilatéralement et d'un rouge excessivement vif; les 5 internes sont petites, échancrées à 3 dents et accompagnées de 2 filets stériles. Etamines très nombreuses, pentadelphes, à anthères supra baxifixes; ovaire obconique; style trigone, stigmate triangulaire; capsules ovales oblongues, uni-loculaires, polyspermes s'ouvrant par 3 et quelquefois 4 fentes suturales. — Graines sphériques et hispides.

Plante demi-ligneuse, volubile, hérissée de poils; feuilles opposées, bipinnatifides et ressemblant à la feuille d'une bryone; pedoncules axillaires uniflores. — Fleurs solitaires.

La famille de Loasées, dans laquelle on a classé cette plante, est une section qui ne comprend que des végétaux des deux Amériques; encore leur nombre est-il très borné, puisqu'il ne s'élève pas à plus de 50 individus. Une des plus jolies espèces est sans contredit le *Loasa lateritia*, dont nous venons de donner la description. Cette plante, originaire du Brésil, n'est connue en France que depuis la fin de l'année 1838, époque où elle fut donnée au Muséum par M. Paillet (un de nos cultivateurs les plus distingués), qui l'avait primitivement reçue d'Angleterre, où elle existait depuis quelque temps. Deux mois plus tard, M. de Mirbel, professeur de culture au Jardin du-Roi, reçut du Jardin botanique de Berlin quelques graines de cette jolie plante, qui offre autant d'attrait au botaniste qu'à l'horticulteur, puisqu'à l'un elle présente le type d'un nouveau genre (*Caïphora*), et à l'autre une nouvelle plante grimpante propre à orner les murailles, les tonnelles ou les berceaux.

Jetons maintenant un coup d'œil sur la culture de cette plante. La première fois qu'on la sema on mit les graines en terre de bruyères et sous châssis chaud, et on obtint des germinations dans l'espace de 15 jours environ; mais des essais renouvelés apprirent que la plante n'avait pas besoin de la chaleur d'un châssis chaud pour se développer, et qu'une couche sans aucune chaleur suffisait pour aider la germination des graines. Aussi depuis quelque temps des semis faits de cette manière ont donné pour résultat des pieds très vigoureux, fleurissant au printemps qui suit l'époque où on les a semés. Cependant la plante n'est pas encore assez acclimatée pour pouvoir passer l'hiver en pleineterre; espérons néanmoins que, travaillée par des méthodes différentes, elle pourra parvenir à supporter les rigueurs de notre atmosphère parisien, et alors les horticulteurs pourront se glorifier d'avoir acquis par leurs travaux et par leurs recherches un végétal nouveau à nos collections déjà si belles.

P. Ch. Joubert.

ZOOLOGIE.

Mammifères insectivores fossiles, par M. de Blainville.

En attendant que nous exposions à nos lecteurs le plan que M. de Blainville s'est tracé pour la rédaction de son bel ouvrage sur l'*Ostéographie des animaux vivants et fossiles*, et le but qu'il se propose d'atteindre, nous allons dans cet article faire connaître les nouvelles découvertes paléontologiques qu'il a faites dans le groupe des carnassiers insectivores, groupe d'animaux sur lesquels on n'avait jusqu'ici que des données tout-à-fait insignifiantes.

Dans son fascicule relatif aux insectivores, M. de Blainville, en traitant des fossiles, rappelle le peu de débris d'animaux de ce groupe que l'on connaissait jusqu'ici, savoir :

Quelques ossements de la *Taupe vulgaire*, dans les cavernes de Liége et de Kostriz; de *musaraignes* analogues aux espèces de nos pays dans les brèches de Sardaigne et les cavernes de Kostriz, de l'Avison et de Liége; de *Hérisson ordinaire*, dans les cavernes de Liége.

Dans chacun de ces genres, Taupe (*Talpa*), Musaraigne (*Sorex*), et Hérisson (*Erinaceus*) M. de Blainville signale des espèces inédites et dont plusieurs forment même des sous-genres particuliers; d'autres diffèrent au contraire fort peu des espèces actuelles.

1. Parmi les *Talpa* ce sont : une taupe de Sansans, et qui ne laisse pas de doute sur son analogie avec la taupe ordinaire; une taupe à dents aiguës, espèce différente de celle qu'on connaît : elle est fossile en Auvergne, où l'a trouvée M. de Laizer; une troisième espèce du même genre, mais plus petite et provenant de Sansans, M. de Blainville l'appelle *Talpa minuta*; une quatrième, d'Auvergne, et qui, par ce qu'on en connaît, l'humérus, se rapproche des condylures; elle prendra le nom de *Talpa antiqua*.

2. Le groupe des Sorex a fourni : un humérus de Sansans, qui témoigne de l'existence dans ces terrains de débris du sous-genre des Desmans; une branche de mâchoire inférieure trouvée en Auvergne, et qui paraît être de *sorex araneus*, espèce encore aujourd'hui vivante.

3. Les hérissons, *Erinaceus*, ont des représentants plus nombreux, savoir : une espèce des terrains d'Auvergne, établie sur une demi-mâchoire inférieure; elle se rapproche à certains égards des musaraignes, et c'est d'elle qu'on a peut-être déjà parlé comme étant l'analogue de la grande musaraigne de l'Inde; M. de Blainville la décrit sous le nom d'*Erinaceus soricinoïdes*. Une sorte de hérisson ayant dans quelques points de son système dentaire des rapports avec les tupaïas; M. de Blainville en a observé plusieurs fragments, et il en parle avec détails sous le nom d'*Erinac. arvernensis*. Un fragment de mandibule gauche ayant des caractères du sous-genre tanrec, et provenant d'Auvergne; il sera nommé *Erinac.* (*Centetes*) *antiquus*.

M. de Blainville a fait représenter ces débris précieux, et les figures de ces fossiles dues à M. Werner, aussi bien que celles des parties ostéologiques des insectivores d'espèces vivantes, sont faites avec un fini remarquable. Les riches matériaux dont l'auteur a disposé sont ceux de la collection du muséum, considérablement accrue par les découvertes de MM. Croizet et

Lartet, et la collection également fort importante faite en Auvergne par M. le comte de Laizer.

Voici comment M. de Blainville résume ses recherches sur la répartition géologique des insectivores :

Les trois types européens sont de la plus haute antiquité historique, et leurs trois genres se trouvent à l'état fossile : 1° dans les brèches de la Méditerranée ; 2° dans le sol des cavernes de l'Allemagne, d'Angleterre, de Belgique et de France ; 3° dans un terrain tertiaire moyen des montagnes sous-pyrénéennes; 4° dans un terrain d'eau douce d'Auvergne. Cinq ou six des espèces qui ont été reconnues jusqu'ici, savoir : une taupe, trois espèces de musaraignes, un desman et un hérisson, ne diffèrent pas spécifiquement de celles qui existent actuellement à l'état vivant. Elles se retrouvent pèle-mêle avec des restes d'animaux qui ne vivent plus dans nos contrées.

Les autres, dont nous ne connaissons pas encore à l'état récent les analogues, forment des espèces intermédiaires à celles de l'ancien monde. (*Ostéographie des animaux vertébrés.*)

INDUSTRIE.

Fabrication du sirop de dextrine et épuration des fécules, par MM. Buran et Payen.

Une des plus grandes difficultés de la fabrication du sirop de dextrine consiste à séparer la matière floconneuse qui résiste à l'action de la diastase, et que l'on considérait comme les téguments de la fécule.

Ayant découvert que ce que l'on appelait tégument n'était autre chose que de l'amidon plus consistant, sali par des sels calcaires, de l'huile essentielle, une matière azotée, etc., nous sommes parvenus à éliminer ces corps étrangers qui forment seulement quelques millièmes du poids total, en sorte que tout le reste est sensiblement soluble par la diastase et donne directement des sirops limpides.

Voici comment on opère : la fécule lavée à l'eau comme à l'ordinaire est délayée dans une eau aiguisée d'un acide pouvant rendre solubles les sels calcaires; l'acide hydrochlorique est l'un des plus convenables et des plus économiques.

On laisse ensuite déposer la fécule, on décante, on lave à l'eau commune ; les sels calcaires ainsi éliminés, on fait un autre lavage avec de l'eau aiguisée par un léger excès d'alcali caustique (soude, potasse ou ammoniaque).

On épuise à l'eau, et la fécule est alors dépouillée de la matière floconneuse ; elle peut donner facilement, par les solutions brutes ou épurées de diastase, des sirops limpides.

Le mode de lavage peut être rendu plus économique, soit en suivant le système de filtration méthodique, soit en employant des eaux de pluie ou de rivière ; le perfectionnement consiste essentiellement dans la découverte de l'épuration des fécules, de l'utilité de cette opération et des moyens de la réaliser en grand.

Les fécules ainsi épurées peuvent s'appliquer à la préparation des aliments, des apprêts, à la fabrication des sucres et sirops par l'acide sulfurique, à la confection de l'empois, de la bière, du cidre et d'autres boissons, etc.; tous ces produits en seront améliorés.

La même épuration préalable s'appliquera à l'amidon des céréales et des diverses plantes, et aux fécules exotiques, en améliorant aussi tous leurs produits.

—

Moulin à élever l'eau de M. Amédée Durand.

Nous avons déjà parlé de cette utile machine. D'après le rapport de M. le maire de Villejuif, nous nous empressons d'en signaler les avantages. Dans le mois de décembre 1835, ce moulin fut établi pour le compte de la commune, et son service commença avec l'année 1836; l'eau qu'il élève est réunie dans un réservoir, d'où elle est versée par trois fontaines à robinet, constamment à la disposition des habitants le jour et la nuit.

L'effet des dispositions prises est tel, que, depuis la mise en activité de ce moulin, qui est aujourd'hui dans sa cinquième année d'exercice, il n'a, malgré l'inconstance du vent, jamais laissé les fontaines manquer d'eau une seule minute. Cette eau est élevée d'une profondeur de quinze mètres, et sa quantité est telle que, fréquemment, la plénitude du réservoir oblige de mettre le moulin au repos. Ce moulin a été établi sous la condition qu'il n'exigerait aucune surveillance habituelle ; qu'il règlerait de lui-même sa marche, en ne dépassant pas le maximum de vitesse convenable pour le jeu de la pompe, quelles que fussent la force et l'irrégularité du vent; qu'il serait abandonné à lui-même pendant les ouragans, sans que personne eût à y mettre la main, soit avant, soit après leur développement; enfin, qu'il aurait une résistance suffisante pour traverser les plus mauvais temps sans avaries.

En 1839, où les ouragans ont causé tant de désastres, le moulin de M. Amédée Durand n'a éprouvé ni avaries, ni interruption de service. Quant à l'entretien de cette machine, il se réduit à l'huile nécessaire à ses frottements, et au renouvellement de ses voiles, ce qui peut coûter 30 à 40 fr. par an.

—

Peinture hydrofuge.

Messieurs Huth-Mutrel, rue Saint-Martin, 261, ont inventé cette peinture qui ne coûte que 20 centimes le demi-kilogramme, et qui parait avoir résolu le problème de la peinture hydrofuge. Charrettes, charrues, hangars, cabanes de bergers, parcs à moutons, roues hydrauliques, palissades, barrières, portes, etc., tous les objets enfin exposés à l'air et à l'eau, peuvent désormais être préservés à peu de frais, avec toute la netteté, le brillant et la solidité des autres peintures qui coûtent trois fois plus. L'odeur s'évapore complétement en quelques jours. Pour employer cette peinture, qui se vend toute préparée, il faut la délayer avec soin avec deux parties d'huile de lin et une d'essence de térébenthine.

AGRICULTURE.

Pourquoi les pommes de terre pourrissent-elles dans la terre?

L'*Ami de l'Ordre*, par cette question opportune, a provoqué deux solutions dont nous donnerons un extrait :

Autrefois, on plantait les tubercules aux mois de mars et avril, et on les arrachait à la fin du mois d'octobre; maintenant, beaucoup de gens les plantent sur la fin de mai et jusqu'à la mi-juin, et les arrachent au commencement d'octobre, même à la fin de septembre, pour pouvoir semer du grain dans ces mêmes terres où se trouvaient les pommes de terre. N'étant pas mûres, elles n'ont pas la force de donner des germes au printemps, outre qu'elles ne sont point farineuses, qu'elles ont un très mauvais goût, et que, de l'avis de plusieurs, elles produisent des maladies pendant l'hiver, surtout chez les pauvres gens qui ne se nourrissent que de ce légume. On va plus loin, on attribue la nouvelle maladie des bêtes à cornes qui existe seulement depuis quelques années, et dont le siége est principalement à la langue, à la nourriture de ce tubercule et de ces fécules. Ceux qui plantent à la mi-juin, le font pour mieux réussir, parce que, disent-ils, leurs plantes ne souffrent pas des grandes chaleurs de l'été, comme celles qu'on a mises en terre au mois de mars ou d'avril.

Un amateur qui fait son unique amusement de la culture de son petit jardin et d'y faire des expériences, ayant, comme beaucoup d'autres, eu le désagrément, d'avoir plusieurs années ses pommes de terre pourries, a mis tous ses soins à en connaître la cause ; après différents essais, il a trouvé enfin à quoi l'attribuer.

Lors de la plantation des pommes de terre, les cultivateurs ont ordinairement l'habitude de les couper par morceaux, et de les planter de suite; la plaie étant encore fraîche doit absolument pourrir, d'où il résulte qu'une grande partie vient à manquer : Voici le moyen employé et qui a fort bien réussi.

« *J'ai fait couper des pommes de terre par morceaux, puis je les ai fait étendre dans une chambre afin que la plaie pût sécher ; et, au bout de huit jours, je les ai fait planter, pas un morceau n'a manqué;* en même temps j'en ai fait planter de fraîchement coupées dans le même sol, ils ont pourri tous, et j'ai été obligé de les remplacer. Voilà la petite découverte que j'ai faite et dont j'ai donné connaissance à plusieurs agriculteurs éclairés qui l'ont tous approuvée. »

ÉCONOMIE POLITIQUE.

De l'instruction publique en France, guide des familles, par M. Emile de Girardin.

Édition populaire, tirée à 10,000 exemplaires. 1 vol. in-16. Rue Neuve-des-Petits-Champs, 50. Prix, 1 fr. 25 c.

Le livre, déjà connu du public, qui l'a favorablement accueilli, touche à toutes les questions théoriques de l'enseignement, et renferme en même temps le bilan exact et dressé avec soin de l'instruction publique en France. Ces deux parties, mêlées sans être confondues, s'éclairant l'une l'autre et se servant réciproquement de preuves, abondent d'un côté en aperçus vrais et ingénieux, en discussions profondes, en points de vue nouveaux; de l'autre côté, en renseignements usuels importants pour les familles, en détails minutieux quelquefois, mais toujours utiles. Quant à la forme de l'enseignement religieux, la liberté de l'enseignement et d'autres questions aussi difficiles à résoudre, l'auteur ne les a traitées que secondairement, parce qu'en effet elles n'entraient point dans son sujet. Sans chercher à deviner un avenir auquel il se confie, M. *de Girardin* accepte nos institutions politiques dans l'état où il les trouve ; il tient nos lois organiques pour bonnes ; il s'arrange de l'esprit du siècle



et des doctrines générales dont il s'inspire; il veut seulement mettre l'ordre dans des éléments épars aujourd'hui, et, comme il le dit lui-même, organiser le présent. Après avoir développé ses idées générales sur d'importantes questions, et avoir établi la nécessité d'une éducation élémentaire, gratuite, générale, une, abandonnée aux tentatives de la libre concurrence, séparée de l'éducation religieuse, égale pour les garçons et les filles, l'auteur propose de constituer cette éducation d'une façon hiérarchique, à l'aide des écoles communales, d'arrondissement et départementales, unies toutes ensemble par une organisation compacte et sous le nom d'enseignement *élémentaire général* ou *national*. Cet enseignement est divisé en deux degrés : 1° instruction primaire élémentaire ; 2° instruction primaire supérieure. Quelques additions sont faites par l'auteur au programme, déjà converti en loi, de cette instruction. Il retranche du corps de l'université la division qui constitue aujourd'hui l'enseignement secondaire, et les élèves sortis des écoles primaires sont immédiatement reçus dans des établissements d'enseignement *complémentaire spécial* ou *professionnel*, second degré de son organisation générale. En créant des spécialités nouvelles dans son enseignement complémentaire, l'auteur est naturellement amené à créer des facultés nouvelles dans lesquelles puisse se terminer l'instruction que l'on comprend sous le nom de professionnelle. M. de Girardin demande donc la création d'une faculté des sciences agronomiques, industrielles et commerciales, vers laquelle viennent converger toutes les écoles professionnelles ouvertes dans le royaume. Il veut encore la fondation d'une faculté des sciences économique, administrative et politique, à laquelle se rattacheraient, comme premier degré, les écoles primaires, et qui conféreraient les grades académiques, à l'aide desquels on pourrait seulement, ou exercer les droits politiques d'électeur pour les élèves sortis des écoles primaires, ou solliciter la députation ou des fonctions publiques pour ceux qui seraient pourvus de diplômes plus élevés dans la hiérarchie académique de cette faculté. La publication de ce livre est un véritable service au pays; la modicité de son prix en fait le livre indispensable dans toutes les familles. Puisse-t-il porter chez tous la conviction, le désir, la volonté de vivre et d'être heureux dans la position où il est né !

SCIENCES HISTORIQUES.

Glossaire latin de Ducange, publié par MM. Didot.

Le *Glossarium mediæ et infimæ latinitatis* de Du Cange, augmenté par les Bénédictins, n'est pas seulement un excellent livre, c'est encore un instrument de travail indispensable aux études historiques et littéraires qui ont le moyen âge pour objet. Malheureusement la rareté toujours croissante du supplément de Carpentier a tellement augmenté, dans ces derniers temps, le prix de l'édition complète, que l'amateur assez heureux pour la rencontrer dans le commerce est obligé de payer sa bonne fortune à un prix exorbitant. A cet obstacle matériel, insurmontable pour bien des gens, se joint un autre inconvénient assez grave pour l'heureux possesseur du Glossaire; c'est la nécessité de consulter sur chaque mot deux ouvrages différents. Le besoin d'une édition nouvelle était donc vivement senti; mais qui aurait osé l'attendre aujourd'hui, où la librairie épuisée recule presque devant la publication d'un mince in-octavo? Car, il faut bien le dire, si l'on fait abstraction de quelques travaux d'élite à qui le nom de leur auteur promet une vogue certaine, de quelques histoires locales, sûres d'avance d'un prompt écoulement grâce au patriotisme de clocher, cette direction nouvelle des études vers le moyen âge, dont on fait tant de bruit, ne se manifeste guère que par des publications entreprises aux frais de l'Etat et des sociétés savantes. Nous devrons la nouvelle édition de Du Cange à des imprimeurs dont le nom, déjà depuis long-temps populaire, vivra certainement dans l'histoire parmi les noms révérés de leurs devanciers les plus célèbres. MM. Didot, en reproduisant à grands frais les ouvrages qui ont fait la gloire des Estienne, imitent et surpassent même, s'il est possible, le dévouement désintéressé de cette illustre famille. Malgré les dépenses ruineuses que leur imposent l'édition nouvelle de *Thesaurus Græcæ linguæ* et la publication d'une *Bibliothèque des classiques grecs*, sans parler d'une foule d'autres entreprises de librairie moins importantes, ils n'ont pas hésité à se charger de la réimpression du Glossaire de Du Cange, aussitôt que l'utilité leur en a été démontrée. Le travail, confié à un jeune érudit allemand, M. Henschel, également versé dans la connaissance des institutions du moyen âge et de la philologie germanique, semble devoir marcher avec rapidité. La nouvelle en avait à peine transpiré dans le public, que les éditeurs faisaient déjà répandre un prospectus, bientôt après suivi de la première livraison de l'ouvrage. La seconde vient de paraître. L'ouvrage formera 8 vol. in-4° en 32 livraisons, du prix de 8 fr. chacune.

Type des médailles grecques, par M. de Witte.

L'homme ailé.

La numismatique crétoise offre une grande variété de types tous curieux à étudier, à cause des fables locales dont ils conservent le souvenir. M. Cavedoni, dans un savant article inséré au 7e volume des *Annales de l'Institut Archéologique de Rome* (1), a donné une explication satisfaisante, sous tous les rapports, du personnage ailé figuré sur les médailles d'argent et de bronze de Phæstus. Le docte numismatiste italien reconnaît, dans le type de l'homme nu et ailé, armé dans chaque main d'une pierre, le géant *Talos*, gardien de l'île de Crète qui, trois fois par an (2) ou trois fois par jour (3), faisait le tour de l'île et empêchait les étrangers d'y aborder. Ce qui justifie complétement cette explication, ce sont les lettres ΤΑΛ ou ΤΑΛΩΝ qui, sur la plupart des pièces en argent, sont tracées dans le champ de la médaille à côté du personnage ailé. Les mythographes nous enseignent que Talos était un homme d'airain fabriqué par Vulcain; Jupiter l'avait donné à Europe pour être le gardien de l'île de Crète (4). M. Cavedoni en cherchant à saisir l'intention qui a fait donner des ailes à Talos sur les monnaies de Phæstus, avoue que sur ce point les auteurs anciens ne nous ont laissé aucun renseignement. Un vers des Argonautiques, poëme attribué à Orphée, donne à *Talos* l'épithète de *τριγίγας géant triple* (1). Or, l'être triple par excellence est *Géryon*, le héros de l'Ibérie, vaincu par Hercule. Stésichore, dans un poëme intitulé *Geryonis* (2), décrit le triple Géryon comme un personnage ailé, et les monuments sont d'accord avec cette tradition (3). D'un autre côté le géant Typhon est couvert de plumes dans un récit qui se lit dans Apollodore (4). Rien n'empêche donc de croire, il me semble, que les artistes anciens aient été autorisés à donner des ailes à un être qui nous est représenté comme doué de la faculté de parcourir rapidement l'île à la garde de laquelle Jupiter l'avait préposé. Toutefois il est très probable que les ailes n'étaient point un attribut rigoureux des figures de Talos, pas plus qu'elles ne le sont à l'égard des géants et de Géryon. Une curieuse figurine en bronze du musée de Cagliari, publiée récemment par M. Guigniaut (5), d'après le dessin de M. le général de la Marmora, offre la représentation d'un homme à trois têtes, grossièrement fabriqué. Nous n'hésitons pas à considérer cette idole comme une image du triple *Talos*, par la raison qu'elle a été trouvée dans l'île de Sardaigne, où ce personnage héroïque, qui semble s'être confondu avec Moloch, était honoré par des sacrifices humains (6). (*Revue numismatique.*)

(1) Page 154 et suivantes.
(2) Pseud. Plat. *Menos*, p. 266, éd. Bekk.
(3) Apollod. I, 9, 26.
(4) Apollon Rhod. *Argon.* IV, 1643.

(1) Pseud. Orph. *Argon.*, 1359
(2) Ap. Schol. *ad* Hesiod. *Theogon.*, 287.
(3) Cf. mon article sur Géryon, dans le second volume des *Nouvelles annales, publiées par la section française de l'Institut archéologique*, p. 115 et 117.
(4) I, 6, 3. Un vase du Musée du prince de Canino, n. 530. représente Typhon ailé.
(5) Dans le *Recueil de planches*, (pl. LVI *bis*, 214, c), qui accompagne sa savante traduction de la *Symbolique* de M. Creuzer.
(6) Suid. *v.* Σαρδώνιος γέλως; Zenob. *Proverb.* V. 85.

Travaux modernes de peinture sur verre.

Voy. sur ce sujet l'*Echo* de 1839, p. 503, 565, 587, 689 et 714.

L'industrie du verrier s'est enfin ouvert une voie nouvelle. Les vitraux peints du XVIe siècle, dont la fabrication semblait un secret perdu ou dégénéré, sont établis avec toute la pureté primitive. L'art surtout doit s'en réjouir, et quiconque a le sentiment religieux, quiconque a vu nos anciennes basiliques se dégarnir de ses vitraux peints qui jettent tant de grandeur et de majesté sous leurs voûtes, comprendra l'importance de cette découverte. On pouvait croire que, le temps et les révolutions aidant, un jour viendrait où les cathédrales du moyen-âge se trouveraient dépouillées de leurs verrières de couleur. Aussi bien est-ce avec bonheur que nous avons vu M. Brun, notre compatriote, ancien élève de notre académie de dessin, se consacrer à l'étude de l'art ancien, et en reproduire les traditions dans plusieurs de ses ouvrages. Ce jeune artiste a déjà exécuté dans ses ateliers plusieurs travaux, au nombre desquels nous citerons en première ligne, *Saint Jean prêchant dans le désert*, qui orne une des chapelles de l'église de Saint-Pierre à Saint-Chamant, et un tableau représentant deux anges à genoux devant l'Eucharistie, et dont il a fait don, par l'entremise d'un fidèle, à l'église Sainte-Perpétue de Nîmes. Les procédés employés par M. Brun sont les mêmes que ceux des

anciens peintres sur verre, et ses peintures offrent tous les genres de mérite qu'on peut désirer dans ces sortes d'ouvrages; c'est-à-dire, *pureté dans le dessin, éclat et harmonie des couleurs, et enfin inaltérabilité*. L'établissement que M. Brun vient de créer à Lyon, fondé sur des bases solides, et reposant sur des connaissances acquises, est déjà en pleine voie de prospérité. (*Gazette du Bas-Languedoc.*)

Défense de Grégoire-le-Grand.

Dans la séance de l'Académie de religion catholique, tenue le 2 juillet, l'illustre professeur de belles-lettres du gymnase d'Ancône, D. François Borioni, examinateur synodal, a lu une dissertion importante dont le but était de défendre saint Grégoire-le-Grand contre les calomnies imaginées par Sarisberg, et renouvelées par quelques écrivains modernes qui accusent ce pape d'avoir persécuté les lettres et les littérateurs. Après avoir montré les suites funestes de cet esprit de prévention qui domine les ennemis des l'Église, le docte académicien fit voir d'abord que Brucker, en attaquant avec violence la mémoire de saint Grégoire-le-Grand, viole ces lois de la critique dont il se glorifie d'être le vengeur et le soutien; puisque, au lieu de s'en rapporter aux témoignages des écrivains contemporains de saint Grégoire, il préfère jurer sur la parole d'un certain Jean de Sarisberg, qui vécut six siècles après, et qui à l'appui de ses fantastiques assertions ne produit aucun monument de l'antiquité. Serrant de plus près son adversaire et montrant avec quelle perfidie il mutile les texte et les tord, pour ainsi parler, afin de leur faire dire ce qu'ils ne disent point, il prouve clairement que la prétendue persécution de saint Grégoire contre la philosophie et les mathématiques, se réduit en définitive à avoir chassé de sa cour les astrologues judiciaires, c'est-à-dire cette pire espèce d'hommes qui, couverts du manteau de l'imposture, prétendaient prédire les événements futurs, annonçaient la mort aux grands, les calamités aux populations, et bouleversaient ainsi les royaumes et les empires. Bien loin d'en blâmer saint Grégoire, on lui doit pour cela les mêmes louanges qui furent jadis décernées aux empereurs Auguste, Tibère et Claude, qui purgèrent également le sol romain de semblables imposteurs. Il est à croire que Brucker n'en eût pas été avare si saint Grégoire n'avait pas été pape. Le docte académicien prouva ensuite, avec une richesse d'érudition merveilleuse, que l'incendie de la Bibliothèque palatine et le renversement des statues antiques, attribués l'un et l'autre à Grégoire par Sarisberg, sont de pures fictions. (*Univers.*)

COURS SCIENTIFIQUES.

HISTOIRE DE LA ZOOLOGIE.

M. de Blainville.

8e analyse.

Des ouvrages d'Albert-le-Grand.

L'époque à laquelle nous arrivons actuellement est celle du moyen-âge; plus de mille ans la séparent des derniers observateurs dont il nous a été permis de parler. Les sciences naturelles, pendant si long-temps négligées, reparaissent en Europe avec les ouvrages d'Aristote et de Galien, dont la conservation et la connaissance sont dues aux Arabes conduits par leurs conquêtes en Sicile, en Espagne et même dans le midi de notre France.

Le professeur rappelle par une digression étendue et pleine d'intérêt, les phases diverses que la civilisation vient de parcourir, et pour ce qui concerne plus particulièrement la science de la renaissance, c'est dans les œuvres d'Albert qu'il l'étudie, en même temps qu'il montre à quelles sources chez les orientaux et chez les occidentaux, ce grand homme a dû puiser les éléments de sa nouvelle encyclopédie.

Albert-le-Grand naquit en 1193, à Lavingen, en Souabe, et mourut en 1280, à Cologne. Issu d'une famille riche, celle des comtes de Bolstad, il fit ses premières études dans sa patrie, sous les yeux de ses parents, et il les continua dans les universités de Paris et de Pavie. Il entra dans l'ordre des dominicains avant d'avoir atteint sa trentième année, et il fut appelé par ses supérieurs à professer la théologie à Hieldesheim, Fribourg, Ratisbonne, Strasbourg et Cologne; puis il revint à Paris, retourna ensuite à Cologne, où il était en 1244, et où il eut saint Thomas d'Aquin pour auditeur. Il professa bientôt après à Paris, puis de nouveau à Cologne, et fut appelé à Rome en 1235. En 1270 il devint évêque de Ratisbonne; en 1274 il assista au concile de Lyon, et en 1277, malgré son grand âge, il vint une fois encore à Paris.

La théologie a été envisagée par Albert-le-Grand d'une manière plus élevée qu'on ne l'avait fait antérieurement. Il lui donna pour point d'appui l'étude de la nature, c'est-à-dire des corps naturels et des lois générales et particulières qui les régissent. En cherchant l'appréciation des rapports de l'Homme avec Dieu, ce célèbre philosophe a complété, ainsi qu'il a déjà été dit dans une analyse, le cercle des connaissances humaines. Aristote y avait fait entrer la grammaire, la logique, la dialectique, la rhétorique et la poësie; puis les sciences naturelles, générales et particulières, appliquées successivement au monde et au ciel, ensuite aux météores, aux minéraux, aux végétaux et aux animaux; ceux-ci étant même comparés à l'homme, pris pour mesure dans l'étude de l'organisme, et enfin il avait terminé par la politique, l'économique et la morale. Albert-le-Grand alla plus loin, puisque, en outre de ces différents traités qu'il commente et développe, il s'élève jusqu'à établir les rapports de l'Homme avec Dieu, suivant les dogmes de la religion chrétienne, qu'il expose longuement, soit d'une manière générale dans les deux parties de sa *Somme*, soit dans ses commentaires sur le livre des Sentences de P. Lombard, qui forment 3 vol., soit enfin dans ses commentaires sur les prophètes, sur les quatre évangélistes et sur l'Apocalypse.

Ses écrits de théologie pure ne doivent pas nous occuper, mais il n'en est pas de même des éléments théologiques qu'il a puisés dans l'étude de la nature, soit par ses propres observations, soit par celles de ses devanciers, et surtout d'Aristote. Nous devons surtout nous arrêter, dit le professeur, sur ce qu'il a introduit en histoire naturelle proprement dite et spécialement en zoologie. Le but qu'il se proposait n'est pas douteux: *Primò ad laudem Dei omnipotentis qui fons est sapientiæ et naturæ sator et institutor et rector, et ad utilitatem fratrum et per consequens omnium.*

Dans un autre passage, qu'on peut traduire de la manière suivante, il montre qu'il avait bien saisi l'importance de la science: la science naturelle, dit-il, ne consiste pas à accepter, à réunir des récits et des histoires, mais à rechercher les causes des phénomènes naturels.

Outre qu'il a donné à l'étude de la nature son véritable caractère, il a aussi reculé par la voie de l'observation les limites de cette science, en s'occupant de l'étude des productions organiques et inorganiques et des phénomènes qu'elles produisent. Il n'a pas toutefois abordé le point de vue anatomique, mais l'histoire naturelle lui doit d'avoir véritablement créé la *description*, dont l'absence dans les écrits des anciens, rend si souvent impossible la détermination des objets dont ils parlent. Ses ouvrages démontrent aussi qu'il a senti et souvent exprimé les rapports naturels des êtres, qu'il a mesuré pour ainsi dire leur perfection ou leur imperfection relative, et défini souvent avec bonheur les degrés qui composent la série des corps naturels.

Acceptant les principales thèses de l'école péripatéticienne, Albert-le-Grand les a généralement développées avec sagacité.

Le premier il a employé d'une manière générale la forme de *Dictionnaire*, ou l'ordre alphabétique, pour procéder à l'énumération et à la description des corps naturels, et il en a signalé les avantages aussi bien que les désavantages.

Les ouvrages laissés par Albert-le-Grand, ou du moins ceux qu'on a recueillis sous son nom, forment vingt-un volumes in-folio. Ce fut en 1651, c'est-à-dire près de quatre siècles après la mort de cet homme célèbre, qu'un religieux de son ordre, Pierre Jamini, eut l'idée d'en rassembler les copies qui avaient jusqu'alors circulé parmi les érudits, et de les livrer à l'impression. Mais parmi ces nombreux écrits beaucoup sont considérés comme apocryphes, et ils sont probablement dûs à des moines de son ordre.

Bibliographie.

ANNUAIRE *historique universel* pour 1838, avec un appendice contenant les actes publics, traités, notes diplomatiques, papiers d'état et tableaux statistiques, financiers, administratifs et nécrologiques; une chronique offrant les événements les plus piquants, les causes les plus célèbres, etc., et des notes pour servir à l'histoire des sciences, des lettres et des arts. Revu par M. C.-L. Lesur. Nouvelle série. In-8 avec un tableau. Paris, chez Thoisnier Desplaces, rue de l'Abbaye, 14. Prix, 15 fr.

DESCRIPTION *des machines et procédés* consignés dans les brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation dont la durée est expirée, et dans ceux dont la déchéance a été prononcée. Publiée par les ordres de M. le ministre du commerce. Tome XXXVIII. In-4° avec 30 planches. Paris, chez Bouchard-Huzard. Prix, 15 fr.

LES LEÇONS *de la nature*, ou l'Histoire naturelle, la physique et la chimie, présentées à l'esprit et au cœur; par Louis-Cousin Despréaux. Quatre volumes in-12. Lyon, chez Pélagaud.

MÉMOIRE *sur de nouveaux procédés de fertilisation pour toutes les parties de l'agriculture*, suivi d'observations scientifiques et pratiques, pour la santé des troupeaux et des chevaux; par Prosper Lehoc. In-8. Paris, chez M. Lehoc, rue d'Angoulême, 25. Prix, 5 fr.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 564. Samedi 22 Août 1840. 7e Année.



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du m.	9 h. du m. Barom. à o.	9 h. du m. Therm. exté.	Midi. Barom.	Midi. Therm. exté.	3 h. du s. Barom. à o.	3 h. du s. Therm. exté.	Thermomè. Maxim.	Thermomè. Minim.	État du ciel et vent à midi.
18	748,56	16,2	749,52	17,8	752,50	19,2	20,2	11,0	Couvert O. viol.
19	751,96	18,7	751,66	22,4	751,77	21,5	33,4	13,9	Id. O.
20	758,47	17,0	757,93	21,0	757,25	23,5	24,9	16,0	Q. nuag. N.-O.
21	755,01	22.1	753,83	25,3	753,13	26,6	27,5	14,2	Serein E.-S.-E.

BUREAUX
Rue
des Petits-Augustins, 21
près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef

NOUVELLES.

L'Académie des inscriptions, dans sa séance d'hier vendredi, a décerné le grand prix Gobert à M. Ampère.

La commission scientifique en Algérie a terminé sa première campagne. Elle ne reprendra plus ses travaux que vers la fin de septembre. Ils ne peuvent avoir lieu qu'en automne, en hiver et au printemps. Les chaleurs de l'été empêchent toute excursion. Cette saison sera consacrée à mettre en ordre et à rédiger les découvertes et les observations faites pendant les trois campagnes. Des résultats importants ont été obtenus. Le président de la commission M. Bory de Saint-Vincent, avait eu l'inconcevable pensée d'ajourner à CINQ ANS la rédaction et la publication de tous les travaux des commissaires. Une pareille idée suffit pour donner la mesure de la capacité de M. Bory de Saint-Vincent, et de l'utilité de la convenance d'un choix contre lequel la science n'a cessé de protester avec énergie. Toutes les lettres d'Afrique ont confirmé la justesse de nos prévisions, et nous pourrions publier à cet égard des détails incroyables. Le gouvernement est inexcusable d'avoir mis tant de légèreté dans la nomination du président d'une commission destinée à rendre de si grands services et à la science et à notre colonie.

M. Jaubert, ministre des travaux, vient de prendre une mesure réclamée depuis de longues années par l'Académie des sciences et la Société de géographie. Les ingénieurs en chef des ponts et chaussées de tous les départements, seront pourvus de baromètres perfectionnés pour la mesure des hauteurs. Cette décision pourra procurer des lumières précieuses sur le relief de tous les points du sol français, en même temps que des données utiles sur sa climatologie.

Lyon, 17 août. — Hier matin, à neuf heures, a eu lieu l'inauguration de la statue de Jacquard, sur la place Sathonay, en face du modeste buste qui rappelle la mémoire de l'abbé Rosier. Les autorités civiles et militaires assistaient à cette cérémonie populaire, au milieu d'un nombreux concours de curieux. Au moment où la statue a été découverte, elle a été saluée par les applaudissements de la foule. M. le maire a prononcé un discours ; après lui, M. le préfet et M. le président de la commission du monument ont pris successivement la parole. (*Réparateur.*)

Très peu de personnes savent ce que sont devenus les deux jumeaux siamois Cheng et Eng. On apprend avec plaisir qu'ils se sont fixés, pour y passer tranquillement leur vie, dans une belle ferme de Trapphill, dans le comté de Wilkes. Ils sont heureux au milieu de leurs travaux agricoles (Boston-Transcript). On s'étonne qu'ils n'en aient pas prévenu leur mère. (*New-Yorck commercial advertiser.*)

On écrit de Vienne (Autriche), le 3 août : « Depuis trois jours les eaux du Danube sont tellement montées, que les quartiers de Leopoldstadt et de Respan ont failli être inondés. Les caves sont remplies d'eau, une partie de Prater et les rues basses ont été inondées. On mande du Tyrol et de la Haute-Autriche, qu'il y a eu également dans cette contrée des inondations par des pluies considérables. »

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société royale et centrale d'agriculture.

Séance du 19 août 1840

On annonce la mort de MM. *de Lucy* et *Legris de Lasalle*, correspondants de la Société.

Le ministre de l'agriculture et du commerce annonce qu'il a porté à 2,000 fr. la somme destinée à la fondation du prix pour l'encouragement de la *plantation des terrains en pente*. Ne pourront concourir que les travaux faits postérieurement à la publication du programme, et les prix ne pourront être décernés que 5 ans après au plus tôt, c'est-à-dire en 1846 ou 1847.

M. le baron d'HOMBRES FIRMAS émet le vœu que la Société demande à tous ses correspondants, français et étrangers, des notices sur les arbres anciens et remarquables qui existent dans leurs contrées qu'ils habitent. Il envoie en même temps une note sur plusieurs de ces arbres qui existent dans les environs d'Alais.

M. MARC, de Grasse, envoie des échantillons des insectes qui attaquent les orangers et les amandiers, avec un mémoire sur les insectes qui attaquent les luzernes et l'orme.

Le même M. MARC adresse un mémoire sur les eaux profitables et celles qui sont nuisibles à l'agriculture ; il annonce les avoir étudiées avec soin, ayant été pendant six années chargé de la direction de la navigation du Tarn ; temps pendant lequel il a fait accorder un grand nombre d'autorisations pour des barrages d'usines ou d'irrigations.

M. PEPIN fait part de l'observation des qualités nuisibles, pour les brebis et les chèvres, des feuilles du *Rhododendron ponticum ;* les faits observés ont eu lieu du 10 au 12 avril dernier. On savait déjà que dans leur pays natal les fleurs portent une sorte de miel qu'il est très dangereux de sucer ; fait déjà signalé par Xénophon.

—Il cite en même temps le fait déjà connu de l'empoisonnement qui résulte pour tous les animaux de l'ingestion des feuilles de l'if. Les baies ne présentent de dangers que lorsqu'on avale la graine, qui est un petit osselet corné. — M. Loiseleur Deslongchamps dit que les feuilles de l'*Azalea pontica* sont aussi vénéneuses que celles du Rhododendrum.

Insecte qui attaque les arbres fruitiers. —M. Victor AUDOUIN fait un rapport sur un petit instrument de l'invention de M. DUVILLERS, et qui a pour but de détruire un insecte qui attaque les arbres fruitiers, et notamment les poiriers. Cet insecte forme des galeries sinueuses à partir du sommet des tiges et qui descendent presque jusqu'à terre; elles n'entament pas à une grande profondeur le bois, et en les remontant vers leur partie qui va en diminuant, on peut saisir leur point de départ, qu'on voit être le point de section du rameau par la serpette du jardinier; là l'insecte avait déposé trois œufs qui avaient donné naissance à trois larves; et ce sont ces larves qui produisirent les trois galeries. Cet insecte, déterminé par M. Audouin, est l'*Agrillus fagi*, de la famille des Buprestides ou Richards, de l'ordre des Coléoptères, insecte très petit et noirâtre. Il est facile de voir qu'on pourrait obvier aux attaques de cet insecte, qui peut nuire assez aux arbres pour les faire périr, en enlevant les larves des galeries qu'elles forment sous les rameaux, à l'aide de l'instrument de M. Duvillers ou de tout autre. Mais il est fort difficile de reconnaître le lieu où est la larve; on ne peut y parvenir qu'en suivant la galerie et ouvrant des fissures, qu'il faut ensuite recouvrir et lier avec de la laine, ce qui est long et minutieux.

M. VILMORIN lit une notice sur l'*emploi du pastel comme fourrage;* il l'a employé à nourrir des vaches pendant trois semaines, en mai dernier, avec plein succès et sans altérer leur production en lait. Cette culture a produit 9,000 kilogr. à l'hectare, ce qui est beaucoup, vu la mauvaise qualité du terrain: ce pastel avait été semé en juin précédent et n'avait pas depuis reçu la moindre culture. Le pastel est aussi une bonne nourriture pour les moutons et les cochons. Cette plante est donc très précieuse, puisqu'elle peut croître avec vigueur, d'une manière inaltérable, dans le plus mauvais terrain, et donne un excellent fourrage à une époque où il est difficile de s'en procurer.

La Société, à l'occasion des vacances, s'ajourne au premier mercredi du mois de novembre.

—

Société royale d'horticulture.

Séance du 19 août 1840.

Un amateur de Bourg-la-Reine, n° 14, M. DELAIRE, annonce qu'il possède une collection de 600 *variétés de balsamines* superbes, et il invite la Société à les faire visiter.

M. CAMUZET fait valoir les avantages de la greffe en fente pour la *multiplication du mûrier noir;* ce mode vaut mieux et est plus économique que le marcottage, qui était la méthode généralement employée.

M. JACQUES signale un *Sophora du Japon* qui a près de 3 mètres de tour, mais qui se forme en branches à 2 mètres de terre; il couvre 700 mètres de terrain; il est situé dans le petit jardin de Villiers, qui fait partie du parc de Neuilly, et qui a été dessiné par Gabriel Thouin. Il présente des panicules de sophora semés en 1820 et dont les fleurs sont plus grandes et plus colorées, ce qui lui fait espérer qu'on pourrait obtenir des variétés de ce bel arbre à fleurs plus belles que celles de l'espèce ordinaire.

Un habitant de Vaucluse, M. Charles ROILAND, de Codenet, voit avec plaisir que la Société va posséder un jardin, et il propose un plan pour étendre l'utilité de la Société sous ce point de vue; il consisterait à organiser un système de correspondants pour chaque canton de la France; ces correspondants, tenus à une cotisation de 25 fr., possèderaient des orangeries, des serres; ils recevraient de la Société toutes les plantes et graines curieuses qui seraient introduites, et ils les cultiveraient et les multiplieraient dans leur canton.

M. SOULANGE BODIN annonce que M. Keteleer *multiplie* maintenant *les Camellias* et autres plantes analogues, autant par la greffe en placage que par la greffe en fente; pour les nouvelles variétés on fait la greffe sur des sujets infiniment petits et en les étouffant un peu comme les boutures, parce que pour ces nouvelles variétés, les camellias sont marchands dès qu'ils possèdent quelques yeux, et qu'on les vend en raison du nombre de feuilles qu'ils portent.

M. L'HOMME présente de belles tiges couvertes de fruits du Groseiller sanguin (*Ribes sanguineum*); cette belle variété, assez récemment introduite, a le feuillage et la taille analogues à ceux du cassis, mais ses fleurs sont d'un beau rouge sanguin, et les baies paraissent recouvertes d'une poudre argentée; elles sont très fades et absolument sans goût. C'est un très bel arbuste d'ornement.—Il présente aussi des rameaux du *Ribes longiflorum*, autre groseiller d'ornement pour les jardins paysagers, à fleurs jaunes et nombreuses, à fruits assez semblables à ceux du cassis, mais plus gros.

M. BERLÈSE entretient la Société, au nom d'une commission, de la proposition relative à une exposition de dahlias. La Société décide qu'elle aura lieu du 22 au 26 septembre, et que des médailles seront décernées aux plus riches et aux plus belles collections de dahlias.

M. PEPIN fait un rapport sur la deuxième édition de la *Monographie des Camellias*, par M. l'abbé BERLÈSE. Dix-sept articles ont été ajoutés à cette deuxième édition, et on y trouve la description de plus de 200 variétés nouvellement introduites.

M. JACQUIN rend compte de la collection d'œillets de M. Simon Dubos, à Pierrefitte, qui les cultive avec grand soin depuis 32 ans. Elle se compose maintenant de 750 variétés, et on peut dire qu'il a pour ce beau genre des connaissances toutes spéciales.

—

Société hollandaise des sciences à Harlem.

Prix proposés pour 1842.

Les réponses doivent être envoyées à la Société avant le 1er janvier 1841.

1° Quelles sont les différentes espèces d'animaux qui détruisent, en les perforant, les pilotis et autres travaux en bois qui entourent nos côtes et nos digues en plusieurs endroits? Quelle est l'histoire naturelle et l'anatomie de ces animaux? Quels sont les moyens employés jusqu'à présent afin d'empêcher leurs dévastations? Enfin, des recherches ultérieures sur leur histoire naturelle et leur anatomie comparée nous offrent-elles un moyen de préservation préférable à ceux que l'on connaît déjà? La Société ne désire aucunement qu'en réponse à ces questions l'on répète ce qui est déjà connu; elle demande, au contraire, que l'on supplée par des recherches nouvelles à ce qui manque dans les autres.

2° Une quantité énorme de différents gaz s'échappe du sein de la terre avec les eaux des sources dans presque tous les pays; ces gaz ont été recueillis et examinés en plusieurs endroits. La Société demande que cet examen soit étendu aux sources qui se trouvent dans le royaume des Pays-Bas; elle désire que l'on s'assure par des recherches exactes, et par tous les moyens que la physique et la chimie fournissent, si réellement des gaz accompagnent les eaux de nos sources à leur sortie de la terre, et que l'on recherche, dans le cas d'une réponse affirmative, quelle est la composition de ces gaz.

3° Les recherches du docteur RATHKE ont prouvé que les écrevisses d'eau douce, après avoir quitté l'œuf, ne subissent point de métamorphoses considérables, tandis que, d'après les découvertes importantes de M. THOMPSON, les crabes ne parviennent à leur état parfait qu'après être passés par plusieurs états intermédiaires. Cette grande différence parmi deux genres d'animaux peu distants l'un de l'autre a attiré l'attention de la Société; elle demande que l'on fasse des recherches ultérieures à cet égard, et qu'en conséquence l'on donne la description, accompagnée de figures exactes, du développement d'une ou de plusieurs espèces de crabes depuis la sortie de l'œuf jusqu'à l'état parfait.

4° Quelles sont les substances dont les propriétés physiques sont distinctes, quoique leur composition chimique soit absolument la même, vu qu'elles contiennent les mêmes éléments réunis en nombre égal et de la même manière?

5° Plusieurs expériences, particulièrement celles de M. BECQUEREL, ayant fait connaître l'influence que l'électricité et autres forces physiques exercent dans la formation des cristaux de substances mêmes, dont jusque là on avait de la peine à expliquer la cristallisation, telles que le quarz et autres minéraux très durs; considérant, de plus, que la connaissance de toutes les circonstances qui concourent à la formation cristalline des minéraux, pourra servir à expliquer plusieurs points de géologie, on demande quelles sont les observations et les expériences qui démontrent l'influence de l'électricité, du magnétisme, de la chaleur et de la lumière sur la cristallisation du quarz et des autres minéraux insolubles dans l'eau, et par lesquelles en même temps on pourra connaître les autres circonstances favorables à la cristallisation.

6° Jusqu'à quel point connaît-on ou doit-on admettre ces forces physiques que M. DUTROCHET croit avoir découvertes, et qu'il indique par les noms d'*endosmose* et d'*exosmose* dans son ouvrage intitulé: *l'Agent immédiat du mouvement vital, dévoilé dans la nature et dans son mode d'action chez les végétaux et chez les animaux;* Paris, 1826.—Voir aussi: *Annales de chimie et de physique*, tome XXXV, p. 293, et tome XXVII.

7° On a observé plusieurs fois chez quelques plantes vivantes que dans certains cas elles répandent une lueur phos-

phorescente, telles que *Tropæolum*, *Calendula*, *Lilium bulbiferum*, *Tagetes*, *Euphorbia phosphorea*, *Rhizomorpha*, etc.; la Société désire que par des recherches faites à dessein, on tâche d'éclaircir ce phénomène, de déterminer ce qu'on doit admettre de ce qui est rapporté à cet égard, et quelles sont les circonstances sous lesquelles ce phénomène a lieu, et quelle en est la cause. — Voyez *Acta Suecica*, 1762 et 1768. — INGENHOUSS, *Versuche mit Pflanzen*, 79, 151. — NEES V. ESENBECK et RISCHOF, *Nov. act. Leop. Car.* II, 605. — L. C. TREVIRANUS, *Zeitschdr. fur Physiol.* III, 261. — MARTIUS, *Reise nach Brazilien*, II, 726. — *Flora*, 1837, p. 8.

8° Quels sont les restes fossiles d'animaux et de plantes trouvés dans les différentes couches du sol de la Hollande, excepté le terrain des environs de Maestricht? Qu'est-ce qu'ils nous apprennent à l'égard de l'âge relatif et de la succession de ces couches, ainsi que des changements que le sol de ce pays a subis dans les temps passés?

9° Qu'est-ce que l'expérience nous apprend par rapport à la cause de violents orages, tels que ceux qui ont eu lieu le 9 novembre 1800 et le 29 novembre 1836? Ces deux orages et d'autres antérieurs ont-ils été précédés de phénomènes qui en annonçaient l'arrivée? Quelle a été l'étendue à laquelle l'orage du 29 novembre 1836 a régné avec la même véhémence que dans ce pays, tant qu'on en a pu juger par les effets? Quelles sont les parties de l'Europe où il a commencé plus tôt, ainsi que celles où il s'est fait sentir plus tard, et qu'est-ce qu'on en peut conclure à l'égard du cours qu'il a tenu? Sait-on, par des relations certaines, que de tels orages violents ont eu lieu en même temps ou presqu'en même temps dans des parties de la terre différentes et éloignées les unes des autres? Quels sont les phénomènes les plus particuliers et les plus remarquables observés pendant le dernier orage? On est tenu d'indiquer les écrits et autres pièces authentiques dont on a fait usage, en répondant à cette question.

10° Les étoiles filantes ayant été observées depuis quelques années avec plus d'assiduité; dans la supposition que ces corps se meuvent hors de l'atmosphère terrestre, dans l'espace planétaire; la Société propose la question suivante: Qu'est-ce que les observations anciennes et récentes permettent de conclure sur l'essence et la véritable origine de ce phénomène?

11° Il n'y a qu'une dizaine des six mille systèmes d'étoiles doubles ou multiples dont les observations ont été soumises au calcul et les éléments des orbites approximativement déterminés; la Société demande en conséquence: 1° un exposé clair et net des meilleures méthodes pour déduire des observations les éléments des orbites de ces étoiles, et 2° l'application de cette méthode à autant d'orbites que possible d'étoiles doubles qui n'ont pas encore été calculées.

12° Les recherches de SCHLEIDEN, MARTIUS, WIJDLER, VALENTIN, et autres, ayant ouvert de nouvelles vues sur la fructification dans les plantes, la Société demande: 1° un exposé succinct et un examen critique des observations faites sur cet objet; 2° une série d'observations nouvelles faites dans différentes familles de plantes, afin de mettre hors de doute la justesse ou bien le peu de fondement des théories de ces botanistes.

13° La théorie des substitutions, telle qu'elle est soutenue par MM. DUMAS et LAURENT, est-elle basée sur des expériences incontestables, ou faut-il admettre que les objections de LIEBIG sont suffisantes pour la faire rejeter? L'on désire que ces questions soient soumises à un nouvel examen, et que l'on recherche de quelle valeur pourront être les progrès que la chimie organique en attend dans le cas où elle se trouverait confirmée.

14° Des alluvions plus ou moins considérables se déposent à l'embouchure des fleuves et s'étendent en plusieurs endroits fort loin dans les mers; ces terrains, souvent si fertiles, formés du détritus des couches différentes sur lesquels les fleuves exercent leur action, sont ordinairement désignés sous le nom de Delta. Une partie assez considérable des Pays-Bas se trouve formée ainsi par les atterrissements du Rhin, de la Meuse et de l'Escaut. On a commencé, depuis quelque temps, à se servir de l'accroissement séculaire de ces Deltas comme de chronomètre pour déterminer l'époque où ces alluvions ont commencé à se déposer; la Société désire que la valeur de ce chronomètre soit, autant que possible, fixée en comparant tout ce que l'embouchure des fleuves offre de caractéristique, tant avec la nature des pays arrosés par ces fleuves qu'avec l'état des côtes près de leurs embouchures et des terrains dont les Deltas sont composés; et qu'enfin cette mesure soit appliquée au Delta de notre sol, et que d'après elle le laps de temps soit déterminé, pendant lequel la formation de ce Delta s'est continuée.

15° La Société demande la description géologique des provinces de la Hollande septentrionale et méridionale; elle désire que l'on fasse connaître les différents matériaux qui en composent le sol, et que leur origine soit déterminée comparativement avec les roches dont ils proviennent; enfin, que les différents détails, s'il y en a, qui en sont compatibles, soient réunis sur une carte géologique.

16° Plusieurs des races humaines qui peuplent les colonies orientales de notre royaume ne sont pas encore exactement connues des naturalistes. La Société demande que les différentes races humaines de cet archipel indien soient examinées, comparées entre elles et décrites, et que l'on prouve l'exactitude des résultats de cet examen anthropologique par des figures exactes.

17° La lumière exerce une action chimique sur différents corps, qui se manifeste entre autres par un changement de couleur dans ces corps; l'application importante qui vient d'être faite de cette propriété, tant en Angleterre qu'en France, dans ce qu'on appelle la Daguerréotypie, a fait naître le désir d'approfondir cette action chimique de la lumière, plus que cela n'a été fait jusqu'à présent. La Société demande que cette action soit examinée avec soin; que l'on recherche quels changements les corps qui en sont susceptibles subissent, tant par l'action de la lumière blanche composée que par celle de ses rayons composants, et que l'on tâche de déterminer l'influence de l'intensité de la lumière et de sa polarisation dans ce phénomène; enfin, que toutes les circonstances qui sont favorables ou nuisibles à cette action de la lumière soient soumises à un nouvel examen.

18° Le phénomène de l'électricité que développe la raie électrique (*Raia torpedo* Linn.) vient d'être examiné avec le plus grand succès par John DAVY, MATTEUCCI et autres naturalistes. La Société désire que des recherches pareilles soient faites sur un autre poisson, et particulièrement sur le *Gymnotus electricus*, qui se trouve en abondance dans les eaux douces des colonies américaines du royaume des Pays-Bas, et qu'elles soient surtout dirigées dans le but de reconnaître le rapport qui existe entre les actions nerveuses et électriques; la Société demande un résumé exact de ces recherches et des conséquences que l'on pourra en déduire.

19° Sur la nouvelle théorie de la fermentation, telle qu'elle vient d'être proposée par TURPIN, ce phénomène ne dépendrait que du développement des globules qui forment la partie caractéristique du ferment, développement comparable à la germination des végétaux, et accompagné, comme elle, de la production du gaz acide carbonique. La Société, quoique loin de vouloir nier que plusieurs observations plaident en faveur de cette ingénieuse théorie, pense cependant qu'elle est encore loin d'être tout-à-fait prouvée; elle demande qu'elle soit soumise à de nouvelles épreuves, et que l'on examine, par des observations et des expériences réitérées, si elle doit être adoptée ou rejetée.

20° Les découvertes brillantes d'EHRENBERG, concernant la composition des infusoires, ayant été contredites par plusieurs observations, tant de REIMER JONES en Angleterre, que de DUJARDIN et PELTIER en France, de manière qu'il paraît extrêmement difficile de décider si, d'après ce que prétend le célèbre professeur allemand, plusieurs de ces animalcules sont réellement très composés et munis de beaucoup d'organes, ou si au contraire, comme d'autres le veulent, ils ne sont formés que d'une matière homogène vivante; la Société désire que ces infusoires soient soumis de nouveau à un examen impartial, fait avec les instruments les plus parfaits, et qui puisse décider la question.

21° Toutes les plantes ont-elles une température propre qui ne dépend pas de celle du milieu où elles se trouvent? En cas qu'elle existe, dans quels organes est-elle la plus élevée, et diffère-t-elle selon les différents âges des plantes? Quelle est enfin l'origine de ce développement de chaleur? La Société désire que l'on ne borne pas ses expériences aux fleurs de quelques plantes dans lesquelles on a observé un degré très élevé de chaleur, comme dans les Aroïdées; mais elle demande que l'intérieur d'autres organes des végétaux soit examiné sur ce point dans des saisons différentes.

22° *Question historique.*—Que peut-on, en consultant l'histoire et les recherches des savants, en s'aidant aussi des archives ou traditions locales, en étudiant la nature sur les lieux, connaître avec quelque certitude concernant les changements successifs que les dunes qui bordent le rivage de la Hollande n'ont cessé de subir depuis le temps dont on a conservé quelque mémoire jusqu'au jour où nous vivons, eu égard surtout à ce que les dunes ont éprouvé de perte du côté de la mer, à ce qu'en revanche elles ont gagné en empiétant de l'autre côté par la marche progressive des sables, et à ce qui en est résulté sur les bois, les terres et les eaux de l'intérieur?

Conditions générales des concours. — Le

prix d'une réponse satisfaisante à chacune de ces questions est une médaille d'or de la valeur de 150 florins, et de plus une gratification de 150 florins de Hollande quand la réponse en sera jugée digne. Il faut adresser les réponses, bien lisiblement écrites en hollandais, français, anglais, italien, latin, ou allemand (en lettres italiques), et affranchies avec des billets à la manière usitée, à J.-G.-S. VAN BREDA, secrétaire perpétuel de la Société, à Harlem.

SCIENCES PHYSIQUES.

Expériences sur les courants électriques secondaires, par M. Matteucci.

Afin d'étudier le courant secondaire produit par la bouteille de Leyde, M. Matteucci emploie deux spirales planes faites chacune avec un fil de cuivre long de 23 mètres. Ces deux spirales sont fixées symétriquement sur deux planches de bois très minces qui peuvent glisser parallèlement l'une à l'autre sur un plan horizontal, et se fixer à la distance qu'on veut. Une des spirales conduit la décharge de la bouteille, l'autre le courant secondaire que cette décharge développe. La direction et l'intensité des deux courants qu'on peut appeler primitif et secondaire, sont déterminées par le sens et l'intensité du magnétisme que reçoivent des aiguilles d'acier contenues dans des hélices d'extrorsum roulées sur un tube de verre. Le travail de M. Savary a été très utile dans ces recherches. Dans l'impossibilité de rapporter dans cet extrait le grand nombre d'expériences qui se trouveront dans le mémoire qui sera bientôt imprimé dans la *Bibliothèque universelle de Genève*, M. Matteucci se borne à exposer les principaux résultats auxquels il est parvenu : 1° la direction du courant secondaire est la même que celle du courant primitif, jusqu'à une certaine distance au-delà de laquelle elle se trouve renversée pour ne plus changer de direction; 2° le maximum d'intensité du courant secondaire est à peu près le même pour le courant secondaire direct par rapport au primitif, et pour le courant secondaire lorsqu'il est interverti; 3° le maximum d'intensité du courant secondaire direct et inverse, s'obtient pour une distance d'autant plus grande entre les deux spirales, que la tension de la décharge est plus grande; 4° la distance à laquelle commence l'inversion du courant secondaire, croît avec la tension et la quantité du fluide de la batterie que l'on décharge. C'est ainsi qu'on trouve le courant secondaire inverse presque au contact des deux spirales lorsque la décharge est très faible, et qu'il faut éloigner la spirale secondaire pour avoir l'inversion de son courant, d'autant plus que la force de la décharge est plus considérable. Une décharge très forte peut développer un courant inverse à une distance donnée entre les deux spirales lorsqu'on rend plus difficile, par la longueur et la moindre conductibilité du circuit, le passage de l'électricité. M. Matteucci s'occupe aussi de l'influence qu'exercent sur le sens et l'intensité du courant secondaire les substances interposées entre les deux spirales. Il s'est assuré d'abord que les substances non conductrices n'ont aucune influence sur le courant secondaire. Les lames métalliques au contraire exercent une très grande influence. C'est ainsi qu'une lame très mince d'étain renverse immédiatement la direction du courant secondaire, quelles que soient la force de la décharge et la distance entre les deux spirales.

MÉTÉOROLOGIE.

Eruption volcanique et tremblement de terre dans l'île de Ternate.

Le 2 février 1840, à huit heures et demie du matin, le ciel étant obscur et orageux, il s'éleva un vent violent du N.-O., accompagné d'une grosse pluie, qui poussait impétueusement les nuages; tout semblait indiquer un phénomène extraordinaire. Bientôt, en effet, le cratère se couvrit d'une fumée épaisse, des bruits souterrains, semblables au tonnerre, se firent entendre; la lave, les scories projetées détruisirent tout ce qu'elles rencontrèrent. L'aspect du volcan, terrible pendant le jour, le devint encore plus pendant la nuit, lorsqu'on put distinguer des pierres énormes au milieu des débris expulsés par son ouverture et projetés à une grande hauteur. Cette éruption désastreuse dura vingt-quatre heures, avec les mêmes bruits souterrains qui faisaient craindre aux habitants que le sol manquât sous leurs pieds. Le bruit était si grand qu'on ne pouvait s'entendre parler. Le désastre continua ainsi jusqu'au 14 février. Alors on entendit un bruit sourd vers minuit; il fut accompagné d'un léger tremblement de terre, qui devint plus fort à chaque instant et força les habitants à sortir du lit et même à abandonner leurs maisons. A trois heures du matin, pendant que la pluie tombait par torrents, un choc violent renversa les habitations et les édifices, la terre s'entr'ouvrit et se referma dans certains endroits. Le 15 février, la nature semblait au plus haut degré de fureur; les animaux, les hommes furent précipités, les vaisseaux maltraités. Le fort Orange, qui depuis deux cents ans avait résisté à tous les tremblements de terre, a beaucoup souffert dans celui-ci. (*Avondbode-Dutch.*)

NAVIGATION.

Influence du fer sur la boussole, à bord des navires.

L'influence des masses métalliques sur l'aiguille aimantée, qu'on appelle *attraction locale*, et qui a fait l'objet d'un curieux mémoire présenté il y a peu de temps à l'Académie des sciences par M. COULIER, est un phénomène des plus utiles à étudier, particulièrement dans la navigation le long des côtes, où l'on a constamment recours aux relèvements d'objets terrestres. Cette attraction fait dévier l'aiguille du nord magnétique dans des sens différents, suivant l'angle décrit par le navire et le méridien; elle est encore différente suivant la position qu'on fait occuper à la boussole sur le navire, de sorte que sans une suite d'observations préalables, surtout à bord des bâtiments à vapeur qui ont de fortes masses de fer, il est impossible de prendre des relèvements exacts ou de faire accorder ces relèvements avec ceux qui sont décrits dans les ouvrages nautiques ou sur les cartes.

Le professeur Barrow avait pensé qu'une plaque de fer disposée à une certaine distance de la boussole pouvait neutraliser ces effets; mais les expériences les plus récentes, les plus précises, sont venues démontrer que, loin d'atteindre ce but, la plaque de l'illustre professeur occasionnait des erreurs encore plus fortes et plus difficiles à apprécier.

Dans un de ses derniers mémoires insérés dans les volumes de la Connaissance des temps, le célèbre géomètre Poisson a traité cette question avec toute la supériorité de talent qu'on lui connaît. Pour M. COULIER, il décrit plusieurs méthodes pratiques anglaises qui semblent ne rien laisser à désirer; une commission de membres de l'Académie a été chargée d'en faire un rapport, et nous ne doutons pas que bientôt notre marine ne soit affranchie de la difficulté que présentait sans cesse un phénomène sinon inconnu, du moins mal apprécié dans ses effets.

CHIMIE.

Pharmacopée égyptienne.

Un nouvel ouvrage destiné à répandre en Egypte les connaissances utiles, vient de sortir des presses de l'imprimerie royale, où il a été imprimé au frais du vice-roi, sous la surveillance de M. JOMARD, chef de la mission égyptienne en France : c'est une *Pharmacopée* appropriée à l'usage du pays. Déjà un semblable manuel a été imprimé au Caire en arabe; le nouvel ouvrage, rédigé par le conseil de santé d'Egypte, est tout en français; mais les noms des substances sont donnees en arabe, avec le nom français et le nom italien; de plus, les noms des sels formés d'après la nomenclature chimique, sont associés aux noms vulgaires, et cela dans les trois langues. On n'a pas *arabisé* les noms classiques français, mais on a ajouté aux radicaux arabes des finales techniques indiquant l'état de combinaison de la substance. Ainsi, de *cabrit*, soufre, on a tiré *cabrit*IK pour l'acide sulfur*ique*, *cabrit*AT pour chaque espèce de sulf*ate*, et *cabrit*OUR pour chaque sulf*ure*. Déjà cette nomenclature turque est adoptée dans les écoles du pays, où elle a été parfaitement comprise. Ainsi l'on a traduit en arabe autant qu'on l'a pu les mots de la nomenclature chimique, en y ajoutant des finales significatives exprimant les modifications de chaque combinaison.

Ce n'est pas la première fois qu'on imprime ici pour les écoles et les administrations du pays, et ce ne sera pas la dernière; c'est par de tels services que la France continuera d'y exercer une influence salutaire, et d'y propager l'instruction et la civilisation. En outre, la correction qui caractérise les productions de l'imprimerie royale, servira de type pour les imprimeries égyptiennes, qui ont déployé une certaine activité dans les publications utiles. Près de 300 volumes, en arabe et en turc, sont sorties des presses de Bouláq dans ces dernières années; le gouvernement égyptien en a fait hommage à l'Institut, en retour des bons offices qu'il reçoit de la France.

CHIMIE APPLIQUÉE.

Falsification du vinaigre par les acides minéraux; moyens de la découvrir, par M. Lassaigne.

Le savant chimiste M. LASSAIGNE, dans son *Traité des réactifs*, traite d'un grand nombre de falsifications. Quand on soupçonne que le vinaigre est falsifié par l'a-

cide sulfurique, il recommande de l'évaporer dans une capsule de porcelaine, au huitième de son poids, d'ajouter alors au résidu 5 à 6 fois son poids d'alcool, lequel dissout l'acide sulfurique restant après que l'acide acétique a été distillé. La solution alcoolique ayant été filtrée et étendue avec de l'eau distillée, on y ajoute du chlorure de barium qui précipite le sulfate de baryte, dont le poids déterminera la quantité d'acide contenue dans le vinaigre, si le tout a été bien précipité. Si l'on ne se propose pas de déterminer exactement la quantité de l'acide minéral, sa présence pourra être indiquée en en évaporant une petite quantité jusqu'à siccité dans une capsule de porcelaine. A la fin de l'opération il se manifestera des vapeurs blanches, épaisses et piquantes, provenant de l'acide sulfurique. Le résidu devient alors mou et exhale enfin l'odeur de l'acide sulfureux.

Lorsque c'est l'acide hydrochlorique qui a servi à falsifier le vinaigre, pour découvrir cette fraude on distille la liqueur, et alors si le vinaigre est pur, le nitrate d'argent ne donnera aucun précip té ; mais s'il y a de l'acide hydrochlorique, il se formera un dépôt de chlorure d argent, dont le poids pourra déterminer la proportion de l'acide, si le tout a été bien précipité.

Le vinaigre est rarement falsifié par l'acide nitrique ; si cela avait lieu on pourrait le découvrir par plusieurs moyens : 1° par le sulfate d'indigotine, qui, par l ébullition, changera sa couleur en jaune ; 2° par une solution de proto-sulfate de fer ou de deutoxide de cuivre dans de l'acide sulfurique concentré. La première ajoutée au liquide contenant de l'acide nitrique y produit une magnifique couleur qui varie du pourpre au rose. Le deutoxide de cuivre produit une couleur violette de différents degrés d'intensité. L'acide nitrique peut encore être découvert dans le vinaigre en saturant la liqueur avec de la potasse et évaporant jusqu'à siccité ; on pourra par la déflagration ou les autres moyens en usage, reconnaître que le sel qui se sera formé sera le nitrate de potassse. Le meilleur moyen d'opérer avec une solution de protoxide de fer dans l'acide sulfurique concentré, est le suivant : pour découvrir un vingt-quatre millième d'acide nitrique dans un liquide quelconque, M. Lassaigne dit d'ajouter à une partie d'acide sulfurique concentré, ayant une densité de 1,84, la liqueur à éprouver ; on agite le mélange et on le laisse reposer; quand il est refroidi on y verse petit à petit une solution concentrée de proto-sulfate de fer jusqu'à ce que la couleur rose ou pourpre se manifeste.

ORGANOGRAPHIE VÉGÉTALE.

Sur la Structure de l'ovule des plantes, par M. Schleiden.

M. le professeur SCHLEIDEN, d'Iéna, a étudié avec beaucoup de soin ce sujet important, et il a inséré dans les *Archives de Wiegmann* plusieurs mémoires dont nous extrayons les points principaux.

Linné avait établi une époque précise pour la description des organes de la reproduction, savoir, celle du développement complet de la fleur au moment de la division du pollen pour la fécondation, et le moment de la séparation du fruit de la plante, et en cela il avait raison. Mais il n'a pu décrire ce qu'il n'a pas vu, et il était devenu d'autant plus nécessaire de s'occuper de ce point, qu'on s'est plus occupé depuis lui de l'arrangement naturel des plantes. Les personnes qui n'ignorent pas entièrement les phases de développement des végétaux, savent très bien qu'il est tout à fait impossible, en raison des changements qui résultent du développement progressif, de lier l'état dernier de la graine, de l'ovule pour dire autrement, avec son état primitif. Aussi il semble assez singulier de voir des descripteurs dire avec un grand sérieux, comme s'ils l'avaient vu de leurs yeux, que dans le Gui l'ovaire est uniloculaire et *ovulo pendulo*, ou bien que dans le *Corylus* il y a un ovaire biloculaire et *ovulis initio erectis mox pendulis*. Par bonheur leurs élèves sont assez bons pour les croire sur parole, ou passent leur vie à chercher dans la nature une aussi belle disposition. La plante n'est pas un cristal qu'on trouve toujours dans le même état, elle est douée d'une vie qui agit constamment; il faut se faire une idée des diverses périodes de son développement. Robert Brown fut frappé de l'apparence de contradiction que lui présentait le genre *Evonymus*, dont les ovules étaient en même temps supérieurs et inférieurs, et il découvrit la loi que le raphé dans l'ovule passe constamment du côté du placenta, et que dans les ovules filipendules de l'*Evonymus* il faut replacer par une opération de l'esprit le raphé dans sa position droite ; alors les ovules sont érects inférieurs en réalité au lieu d'être filipendules, ou pour mieux dire recourbés en bas. Autant que M. Schleiden l'a pu, il s'est servi du principe de R. Brown pour résoudre les anomalies semblables qui obscurcissent les affinités. Les Renonculacées, dont on fait deux familles d'après la considération de l'ovule en séparant les Anémonées, étaient une bonne occasion. Dans ces familles l'ovule présente à une époque qui n'est pas très avancée, une disposition semblable, et l'ovule ascendant, anatrope (*fig.* 1 *et* 2).

Fig. 2. Fig. 1.

Dans une période subséquente, l'ovaire, s'élève seul vers le haut, quand l'ovule est ascendant anatrope (*fig.* 3), ou bien l'ovaire est poussé de manière à remplir l'espace au-dessous de l'ovule, qui se courbe à partir du placenta, et il devient suspendu en apparence, *anatrophum*, *raphe aversâ*

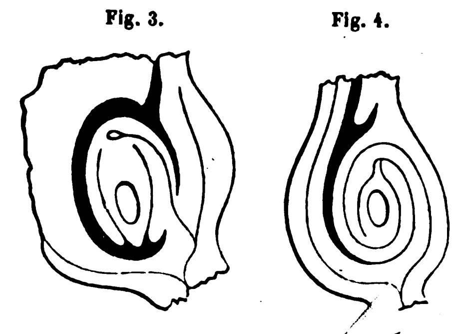


Fig. 3. Fig. 4.

(fig. 4). Il n'y a pas de différence sensible entre plusieurs espèces au temps de la floraison, et dans toutes elle est si faible qu'on ne peut s'en servir pour établir des genres ; mais quand les graines sont mûres on peut s'en servir avec avantage. Le nombre des téguments de l'ovule varie même dans le même genre. Ainsi on trouve ordinairement un tégument simple dans les genres *Thalictrum*, *Anemone*, *Hepatica*, *Ranunculus fig.* 2), *Ficaria*, *Caltha*, *Helleborus*, *Delphinium*. On en trouve deux dans l'ovule des *Clematis*, *Adonis* (*fig.* 1), *Trollius*, *Isopyrum*, *Aquilegia*, *Aconitum*, *Pœonia*, *Delphinium fissum*, *elatum*, *bicolor*, *consolida*, *Ajacis*, les Magnoliacés. Dans les Aroïdes il y a des anomalies semblables. Lindley, qui a réuni les Typhacés aux Aroïdes d'après la considération de l'ovule, a oublié que souvent les ovules sont suspendus dans les Aroïdes. On a vu aussi que les ovules ne sont suspendus qu'en apparence, car dans ces plantes aussi le raphé est déplacé.

INDUSTRIE.

Filage du lin à la mécanique.

Au moment où la question de l'industrie linière accupe à un si haut degré le gouvernement et les industriels, on n'apprendra pas sans intérêt que, par l'application d'un procédé dont le principe est découvert depuis plusieurs années, sans toutefois avoir profité à son inventeur (M. Jean Guérin Dubourg, maintenant décédé), on est parvenu en France à filer le lin et le chanvre avec une perfection que les Anglais eux-mêmes seront bientôt réduits à nous envier. Ce procédé, qui consiste à échelonner le lin dans la préparation de la filature mécanique, au moyen de cylindres de diamètres inégaux, sans pour ainsi dire l'étirer, avait été exploité pendant quelque temps par une société qui, par des circonstances indépendantes de la bonté des machines en elles-mêmes, n'a su en tirer aucun parti; elles ont dû être vendues après avoir été saisies par les créanciers. Devenu acquéreur de ces machines, M. J. Kœchlin, d'Auxi-le Château (département du Pas-de-Calais), s'est hâté de reprendre le procédé ainsi tombé dans le domaine public, et s'est appliqué à le perfectionner. Cet industriel, auquel on doit déjà de tisser le fil à la mécanique, a réussi à rendre ce procédé applicable à toute sorte de lin et de chanvre, et se propose de construire et de vendre de ces machines après avoir obtenu le brevet de perfectionnement qu'il sollicite. Déjà une filature où cet appareil fonctionne depuis plusieurs mois, a obtenu par son emploi un résultat tel, que ses produits, qui étaient auparavant inégaux et faibles, peuvent figurer aujourd'hui en tête de tout ce qui se fait de mieux, et se vendent avec une augmentation de 10 et 15 p. 0/0 sur les anciens prix. Le lin, qui est filé dans toute sa longueur, conserve une force qu'il serait impossible d'obtenir avec des matières raccourcies, soit à dessein, soit dans le cours de l'élaboration de la filature, en même temps que le fil est d'une régularité parfaite. Ce sont des qualités d'autant plus précieuses que l'application du procédé dont il s'agit n'augmente ni les frais ordinaires de la préparation, ni la quantité du déchet. (*L'Industrie.*)

AGRICULTURE.

Statistique agricole de la France.

(1er article.)

M. le ministre de l'agriculture vient de présenter au roi un nouveau volume de la Statistique de la France. C'est le quatrième de la collection et le premier de la partie d'*Agriculture*. Cet important ouvrage, dont la rédaction est confiée au savant M. MOREAU DE JONNÈS, correspondant de l'Institut, comprend dans ses deux tomes la statistique agricole de la France, formée des 43 départements à l'est du méridien de Paris. Ce volume est précédé d'un rapport à S. M., dans lequel M. le ministre expose d'abord ce qui, jusqu'à nos jours, avait été fait pour connaître l'agriculture du royaume, et indique ensuite par quel ensemble de dispositions combinées cette grande exploration vient d'être exécutée ; il termine par un aperçu des principaux résultats qu'elle offre aujourd'hui, et qui embrassent la moitié du territoire de la France. Les voici tels que nous les donnent, pour les 43 départements situés à l'est du méridien de Paris, les faits résumés le plus succinctement possible.

La moitié orientale de la France comprend, sur un territoire de plus de 26 millions d'hectares, une population de près de 16 millions d'habitants. Elle est divisée en 177 arrondissements, et 19,000 communes. La partie septentrionale contient presque deux fois autant de communes que celle du midi ; sa surface est moins grande, mais sa population est plus nombreuse. La région du nord compte près de 12 millions d'hectares, et 1,719,000 maisons imposables, qui paient, en principal, 38 millions et demi de contribution foncière. La région du midi a 12 millions et demi d'hectares, et 1,443,000 édifices soumis à l'impôt foncier, auquel ils contribuent pour 31 millions et demi environ. Dans la première de ces régions, la cote moyenne est de 2 fr. 68 c. par hectare imposable ; dans la deuxième, de 2 fr. 4 c. L'une paie, terme moyen, 3 fr. 93 c. par maison, et l'autre, 4 fr. 6 c. Les deux régions réunies, qui forment un peu moins de la moitié de la France continentale, possèdent 24 millions et demi d'hectares imposables, et 700,000 non imposables, avec 3,163,000 édifices soumis à l'impôt, et près de 46,000 qui en sont exempts. La cote moyenne générale monte par hectare imposable à 2 fr. 35 c., et par maison à 3 fr. 99 c.

Après ces notions préliminaires, il sera facile d'apprécier les données numériques que va présenter la statistique agricole de cette belle partie de la France.

1° *Etendue des cultures.* — Sur 26 millions d'hectares, 9,600,000, ou beaucoup plus d'un tiers, sont occupés par les cultures. Cette proportion s'élève à la moitié, si l'on ajoute aux terres actuellement cultivées, les jachères et les plantations diverses comprises sous les noms de vergers, pépinières, oseraies, aulnais, etc. Mais, si l'on se borne à énumérer les cultures proprement dites, en rejetant même les prairies artificielles parmi les paturages, il y a seulement 8,863,000 hectares cultivés, ou un sur trois. Dans la région septentrionale on compte à peu près 10 hectares cultivés sur 25 ; dans celle du midi, 10 sur 34.— La surface totale de ces cultures est distribuée en trois parties principales, savoir : céréales, 6,538,198 hectares, les 3/4 ; vignes, 897,428, 1/10 ; cultures diverses, 1,428,081, 1/6 ; total, 8,363,702.— C'est plus d'un hectare en culture pour chaque couple d'habitants.

Le choix et la diversité des cultures sont déterminés, non seulement par les exigences du climat et du sol, mais encore par les besoins et surtout les habitudes des populations. Dans la région du nord, le froment et le méteil couvrent une surface presque double de celle qu'ont leurs cultures dans la région du midi ; l'orge et l'avoine y ont une étendue pour ainsi dire quadruple ; mais le seigle et le maïs y sont réduits à moitié. Les jardins, les champs destinés aux légumes secs, y sont deux fois aussi grands ; et la culture du colza et de la betterave y est d'une étendue quintuple ; celle du chanvre est d'un tiers en sus, et les lins occupent vingt-trois fois autant d'espace.—Il est vrai que l'influence du climat favorise, dans le midi, plusieurs cultures repoussées par elle dans la région du nord. Ainsi les mûriers couvrent 41,000 hectares, les oliviers 117,000, la garance 15,000, les chardons cardières, 1,100, etc. La vigne trouve également dans les départements méridionaux une protection qui lui est parfois refusée dans ceux de la région septentrionale, et les terrains qu'elle y occupe sont moitié plus étendus.

2° *Quantité et valeur des semences.*— La masse des céréales prélevées chaque année sur la production pour l'ensemencement des terres, est beaucoup plus grande qu'on ne se l'imagine communément. Elle se forme de 5 millions et demi d'hectolitres de froment et d'épeautre, et de plus de 3 millions et demi d'hectolitres de méteil et de seigle. Les autres sortes ajoutent à ces quantités au-delà de 5 millions, ce qui fait annuellement 14 à 15 millions d'hectolitres employés uniquement à la reproduction des céréales. C'est dans les années abondantes une valeur de 162 millions de francs, qui dans les autres monte à plus de 250. La quantité de semence pour un hectare ne varie pas beaucoup ; elle excède deux hectolitres pour les céréales principales, au nord ainsi qu'au midi ; elle est un peu plus grande pour l'orge, et plus encore pour l'avoine. Les pommes de terre exigent plus de 6 millions d'hectolitres, à raison de 12 1/2 par hectare. C'est une dépense moyenne de 13 millions.

3° *Quantité et valeur de la production annuelle.*—La masse entière de céréales produites année moyenne dans les 43 départements de la France orientale, forme 84 millions et demi d'hectolitres, que le prélèvement des semences réduit à 70 millions. La région septentrionale fournit les deux tiers de cette vaste production ; celle du midi produit l'autre tiers. Les céréales appropriées plus particulièrement à la nourriture de l'homme, savoir : le froment, l'épeautre, le méteil et le seigle, rapportent 52 millions d'hectolitres ; et les autres l'orge, l'avoine et le maïs, environ 31 millions. Les 70 millions d'hectolitres disponibles donnent à chaque habitant 4 hectolitres et demi pour sa nourriture et celle de ses animaux domestiques. Les espèces destinées spécialement à sa subsistance, lui fournissent beaucoup au-delà de deux hectolitres et demi. dont le froment forme les deux tiers, et le méteil et le seigle le surplus. Dans les années abondantes, cette subsistance n'excède pas une valeur de 786 millions de francs ; dans les temps moins favorables, elle en vaut 1,200. C'est pour la dépense de chaque individu une différence de 50 à 75 fr.

—

HORTICULTURE.

Nouvelle variété du Mimulus cardinalis.

Tout le monde connaît le *Mimulus cardinalis*, car depuis quelques années on l'a propagé presque dans tous nos jardins ; la belle couleur rouge de ses fleurs attire constamment les regards de tous les amateurs ; on en obtint, il n'y a pas longtemps, une variété à laquelle on donna le nom de *Mimulus cardinalis, roseus*. Le rose avait remplacé la couleur rouge vermillon de l'espèce, et rivalisait avec elle d'une manière glorieuse. Dernièrement, en faisant divers semis de cette plante, nous eûmes une variété qui surpassait en beauté le *M. cardinalis* et le *M. cardinalis, roseus*. Il semblait que la nature avait enlevé tout le beau de la vive couleur du premier pour l'allier à la tendre couleur du second. En effet, la fleur présentait un limbe rose tendre avec une gorge rouge foncé ; aussi, regardant cette plante comme digne d'être introduite dans les jardins, nous nous empressons de la faire connaître. Il suffira de savoir que ce résultat a été obtenu au Jardin des Plantes, et que nous avons donné à cette variété le nom de *Mimulus cardinalis, var. Palmirianus*.

P. Ch. JOUBERT.

SCIENCES HISTORIQUES.

Meuble sacré en or du 12e siècle.

M. ALLOU a donné à la Société de l'Histoire de France quelques renseignements sur une table d'autel en or fin, du commencement du XIe siècle, provenant de la cathédrale de Bâle, à laquelle elle aurait été donnée par l'empereur Henri II. Ce monument de la ciselure au moyen-âge, non moins précieux par le caractère bysantin de ses ornements et de ses figurines, que par sa matière et sa valeur intrinsèque, qu'on estime 20,000 f., est en ce moment à Paris. Son propriétaire, M. le colonel Teubet (rue du Temple, n° 21), l'a acheté au canton de Bâle-Campagne ; il en voudrait, dit-on, 200,000 fr. Il en permet l'examen avec beaucoup de bienveillance. M. Lenormant a ajouté quelques détails sur ce monument qu'il connaissait, et sur l'âge et l'authenticité duquel ne peut y avoir la moindre incertitude. L'empereur Henri II. ayant fait construire la cathédrale de Bamberg, avait donné à la bibliothèque de cette église des manuscrits importants, ornés de pierres précieuses, revêtus de sculptures d'ivoire, d'ornements d'or et d'argent, dont le caractère est le même que celui de la table d'autel de Bâle. M. Lenormant a cité plusieurs objets antiques également très précieux, dont la valeur intrinsèque étant déjà fort élevée, comme l'est celle de ce monument, et devenant aux yeux de leurs possesseurs proportionnellement bien plus considérable, n'a pas permis leur acquisition par les musées publics d'Europe. Tel fut le sort d'une magnifique collection de bijoux trouvés par un Italien dans une des pyramides de Méroé, et dont la valeur au poids s'élevait à 45,000 fr. Tel fut aussi le sort d'objets d'art provenant des anciens peuples de l'Amérique méridionale, et découverts dans le lac de Titicaca ; ils représentaient, par le poids de l'or seulement, une valeur de plus de 30,000 fr. ; on finit par les fondre. Il est à craindre que le monument de Bâle ne subisse le même sort.

—

Questions rédigées par M. de Caumont, pour les enquêtes archéologiques, et adoptées par la Société française pour la conservation des monuments.

1[er] article.

MONUMENTS CELTIQUES.

Dolmens.

1. Existe-t-il beaucoup de dolmens dans le pays?
2. De quelle pierre sont-ils construits?
3. Quelles sont leurs dimensions les plus ordinaires?
4. Offrent-ils deux compartiments?
5. Ont-ils tous leur principale ouverture tournée vers le levant?
6. Quelques dolmens en raison de leurs dimensions peuvent-ils être classés parmi les allées couvertes?
7. Certains dolmens, aujourd'hui à découvert, n'ont-ils pas primitivement fait partie d'un *tumulus* dont ils auraient formé la cavité centrale?
8. A-t-on trouvé des débris d'ossements, des vases cinéraires ou des instruments en pierre ou en bronze sous les dolmens?
9. Connaît-on des aggroupements de dolmens?
10. Quelles sont les traditions populaires se rattachant à ces édifices?

Tumulus.

11. Connaît-on beaucoup de tumulus dans le pays?
12. Ne les a-t-on pas souvent confondus avec les mottes féodales?
13. Quelle était la disposition intérieure de ceux qui ont été explorés?
14. Que renfermaient-ils en fait d'objets d'art (poteries, instruments en pierre et en bronze, etc.)?
15. Quelques tumulus ont-ils présenté des médailles romaines ou autres objets prouvant qu'ils étaient postérieurs à la conquête de la Gaule?
16. Certains tumulus ont-ils offert des particularités qui puissent raisonnablement les faire considérer comme postérieurs à l'invasion des barbares au v[e] siècle?
17. Connaît-on quelques pierres levées ou *menhirs* dans le pays? les a-t-on mesurées et décrites?
18. Sont-elles isolées ou réunies? forment-elles des alignements, etc.?
19. Connaît-on des enceintes de pierre ou *cromlecks?* Sont-elles d'une grande dimension?
20. Quels sont les objets, soit en pierre, soit en métal, qui paraissent devoir être rapportés à l'époque celtique et qui ont été découverts dans le pays?
21. Les haches en bronze, les plus habituellement exhumés, affectent-elles une forme constante? (Indiquer quelle forme.) Quelles sont leurs dimensions les plus ordinaires?
22. Même question pour les épées de bronze, les lances, les poignards de même métal, etc.
23. Quel est le type des médailles celtiques, etc., etc.?

Académie pontificale d'archéologie. — Musée étrusque.

Le mercredi 8 juillet, l'Académie pontificale romaine d'archéologie a tenu une séance présidée par S. E. le prince Pierre Odescalchi. M. Hercule Visconti, secrétaire perpétuel, fit part à l'Académie de la mort d'un de ses membres correspondants les plus illustres, M. Vincent Campanari, qui, le premier, en 1824, écrivit sur l'utilité d'un musée étrusque à Rome et la facilité avec laquelle on pourrait l'établir. On sait avec quelle magnificence S. S. Grégoire XVI a depuis réalisé ce projet; à l'exécution duquel M. Campanari contribua par ses célèbres fouilles de la métropole de Vulci, cité dont il découvrit et restitua le nom antique.

Le R. P. Louis-Marie Ungarelli, clerc régulier barnabite, membre ordinaire, lut ensuite une dissertation sur les deux lions et le torse représentant un Pharaon du musée égyptien du Vatican, cette autre création du Souverain-Pontife régnant. Ces deux fameux lions, sculptés en granit d'une couleur qui touche au noir, sont à Rome depuis l'époque des empereurs. Transportés d'Egypte, ils servirent d'abord d'ornement à l'Iséo (Zoega de O. et U. Obel., not. 31, à la p. 445), et furent ensuite placés au pronaos du Panthéon. De là on les transféra à la fontaine *dell' acqua Felice*, où ils demeurèrent jusqu'à ce que Grégoire XVI les fit mettre au musée égyptien du Vatican, où leur conservation est plus assurée. On en admirait la beauté du travail, et, à travers la mousse et le tartre dont ils étaient recouverts, on pouvait apercevoir cette inscription hiéroglyphique qui court, repliée sur elle-même, à droite et à gauche tout autour du haut du plinthe d'où elle part; mais on en perdait la suite, les parties postérieures des deux quadrupèdes se trouvant enchâssées dans le mur pour éviter la saillie inutile de leurs têtes, dont la bouche vomissait l'eau dans le vaste bassin. Les deux lions étant rendus à leur premier éclat, on a pu lire les deux inscriptions qui se correspondent par le moyen de l'unique et véritable système *Alphabetico-figurativo-symbolique*. L'analyse du prénom et du nom propre prouve que sous le symbole du lion est représenté un roi, et que ce roi est NACTANEBO. Le rapprochement d'un torse de la statue égyptienne de ce roi sert merveilleusement à l'établir. Ce torse, qui se trouve dans le même musée, est adossé à une colonne qui porte une inscription hiéroglyphique analogue avec les mêmes prénoms et noms propres. On distingue dans toutes ces inscriptions d'importantes variantes orthographiques; elles prouvent quelle richesse de formes peut déployer le système graphique égyptien dans le double but de satisfaire l'esprit et les yeux en servant à l'ornement des monuments; aussi l'a-t-on très justement appelé *écriture monumentale*.

Certains d'avoir bien lu le nom, et trouvant que ce nom appartient à deux des Pharaons de la dernière dynastie, on s'est demandé auquel des deux on doit attribuer les monuments du Vatican. Pour éclaircir ce doute, on a eu recours à d'autres monuments de *Nectanebo*, ou qui existent encore en Egypte, ou qui ont été transportés en Europe, ainsi qu'à l'autorité des anciens historiens grecs et latins, et même à celle d'un auteur juif (Gorionide, *Stor. giudaica,* lib. 2), qui ont eu occasion de parler de ce roi. On est ainsi arrivé à démontrer que le Pharaon auquel on doit les monuments en question est *Nectanebo I[er]*, chef de la dynastie, qui vainquit les Perses à la bataille de Péluse, dans le cours de la 101[e] olympiade. (Diod. lib. 15).

Restait à déterminer la ville ou la province d'où provenaient lesdits monuments. Or, il se trouve que les abréviations de Manéthon, Jules Africain et Eusèbe, qui assignent *Sebennito* comme la patrie de *Nectanebo*, s'accordent avec le dernier groupe hiéroglyphique des deux inscriptions que portent les lions, groupe qui ne s'était pas offert jusqu'ici, et qu'on traduit: *La cité des deux dieux*, ou *la cité deux fois divine* (le mot cité n'est pas prononcé, mais exprimé par un signe conventionnel et usité dans ce cas); et comme la prononciation égyptienne serait *senpruti*, c'est aux philologues à décider si elle se rapproche ou s'éloigne de la forme grecque *sebennito*, de la forme copte moderne *gemnati*, et de la forme arabe *samanud*. — S. E. le cardinal Grimaldi, membre honoraire, assistait à cette séance. (*L'Univers*.)

STATISTIQUE INDUSTRIELLE.

Nous recommandons à l'attention de nos lecteurs l'article suivant, publié par un journal politique.

« Quand on raisonne sur les chemins de fer, on ne manque pas d'invoquer les exemples de l'Angleterre, de la Belgique et des Etats-Unis; il n'arrive jamais de s'occuper de ce qui se passe sous nos yeux; c'est assez naturel tout ce qui vient de loin a toujours plus d'importance et impose d'avantage. Chacun a voyagé sur les chemins de fer de Saint-Germain, de Saint-Cloud ou de Versailles, sans se douter que l'exploitation de ces lignes est établie sur une échelle qui n'a été égalée dans aucun pays, sur aucun chemin de fer connu. Chacun ignore que, soit en Europe, soit en Amérique, il n'a jamais été effectué des transports aussi considérables que ceux des deux chemins de fer exploités à Paris. Sans tenir compte des circonstances exceptionnelles où, lorsque les eaux jouent, la circulation présente un mouvement de 30 à 40,1000 voyageurs dans un jour, il faut partir de données plus constantes, et se rendre compte de la circulation permanente. Or, en consultant les états officiels, il résulte que le mouvement des trois lignes exploitées a présenté les résultats suivants depuis leur ouverture respective jusqu'au 31 juillet dernier.

Saint-Germain. .	3,716,416	voyageurs.
Versailles. . . .	1,079,202	
Saint-Cloud. . .	119,541	
	4,915,159	voyageurs.

Ce mouvement de près de cinq millons de voyageurs, a été réalisé dans une période de deux ans et onze mois sur Saint-Germain, de dix mois seulement sur Versailles et de deux mois et demi sur Saint-Cloud. Dans tout ce mouvement il n'y a pas eu un seul voyageur tué. Dans des cas heureusement très rares, quelques ouvriers de l'administration ont seuls été atteints.

Le service régulier est fait par 86 convois qui, tous les jours, entrent ou sortent de la gare de Paris. La gare de Bruxelles, qui sert de tête aux six sections des chemins de fer belges, ne reçoit chaque jour que vingt convois partant ou arrivant, c'est-à-dire moins du quart du service ordinaire de la gare de Paris.

Il existe en Angleterre deux lignes qui ont quelque analogie avec celle de Saint-Germain et de Versailles; ce sont celles de Greenwich et de Croydon. Ces deux lignes ont une gare commune dans Londres; elles ont ensemble un parcours de 22,800 mètres (5 lieues 3/4); celles de Versailles et de Saint-Germain réunies ont une longueur de 41,200 mètres (10 lieues 1/4).

Bien que la longueur du parcours des chemins de Saint-Germain et de Versailles

soit presque double, la circulation moyenne y est de 9,653 voyageurs par jour, tandis que sur ceux de Greenwich et de Croydon elle n'est que de 6 575 seulement.

Quant au prix du transport, la différence est encore à l'avantage de nos chemins. Les tarifs les plus bas des chemins de fer anglais desservis par des locomotives sont de 7 c. par kilomètre; ceux des chemins de Belgique sont de 4 c. 3/4. Sur la ligne de Saint-Cloud, par exemple, le prix moyen des vagons est de 50 c. (40 c. pour venir et 60 c. pour aller), pour un parcours de 14,500 mètres; cela représente 15 c. par lieue ou 3 c. 1/2 par kilomètre. Ainsi, soit sous le rapport du nombre des voyageurs transportés, soit sous celui de la multiplicité des départs, soit enfin sous celui du prix du transport, les chemins de fer exploités à Paris sont ceux d'Europe qui présententles plus grands avantages pour le public et qui satisfont le mieux aux conditionsd'intérêt général. »

GÉOGRAPHIE.

Extrait du rapport fait à la Société de géographie de Paris, par M. Sabin Berthelot.

Former dans un établissement spécial une collection choisie des documents géographiques épars dans le monde, se procurer les *fac simile* de ceux dont on ne peut obtenir les originaux, était le seul moyen de faciliter les recherches, et c'est cette pensée qui a guidé le zèle éclairé de M. Jomard dans le rapide accroissement qu'il a donné sous ce rapport au nouveau Cabinet des cartes et plans de la Bibliothèque royale. D'utiles acquisitions sont venues s'ajouter aux dons gratuits; toujours persévérant dans sa louable entreprise, M. Jomard a su profiter de ses nombreuses relations, et grâce à son infatigable activité, une collection précieuse vient de s'ouvrir aux études géographiques.

M. Jomard a rangé sous le nom de *Monuments de la Géographie*, 1° les cartes les plus anciennes et celles du XVe siècle ainsi que de la première moitié du XVIe, avec les cartes orientales; 2° les mappemondes, les globes terrestres et célestes, et les divers documents relatifs à l'astronomie et à la géographie des premières époques.

La libéralité des chambres et l'intérêt éclairé que le dernier ministre de l'instruction publique, alors président de la Société de géographie, portait à tout ce qui pouvait agrandir le champ des études scientifiques, ont fait ouvrir un crédit spécial destiné à enrichir et compléter le *Cabinet géographique* de la Bibliothèque royale. Espérons que par le zèle du conservateur qui est à sa tête, et par le concours de ses savants collègues, la collection acquerra bientôt le degré d'importance et d'utilité que lui assure la science à laquelle elle est consacrée, et qu'elle deviendra digne des quatre autres branches de notre grand musée littéraire.

Aujourd'hui, une carte quelconque, avec ou sans titre, sans date ou sans nom d'auteur, peut être trouvée et communiquée à l'instant même, grâce à la méthode établie, méthode dont plusieurs savants anglais et allemands ont reconnu l'avantage et qu'ils se proposent d'adopter.

—

Découverte simultanée d'un nouveau continent par les expéditions françaises en Amérique.

Nous publions les renseignements suivants sur la découverte de l'*Adélie*, dont le capitaine d'Urville a rendu compte dans son rapport (voy. *l'Echo*, n° 554, 555.

On lit dans le *Courrier des Etats-Unis* du 10 juillet: — Il y a quelques jours nous avons publié une lettre d'un officier américain, qui annonçait la découverte d'un nouveau continent par les navires français *l'Astrolabe* et *la Zélée*. Les journaux américains firent peu d'attention à cette nouvelle, glorieuse pour la marine française. Mais les choses ont changé de face. La découverte de *l'Astrolabe* et de *la Zélée* est confirmée, et de plus, il se trouve que les navires de l'expédition américaine ont découvert le continent en question, le même jour, quoique sur d'autres points, que les bâtiments français. Dès lors, pour les journaux américains, l'affaire devient tout autre, et chacun d'eux lui donne l'importance qu'elle mérite. Mais nous ne nous en plaignons pas. Tout ce qui consolide l'alliance des deux peuples dans tous les parages et dans toutes les mers est un événement sacré à nos yeux, et nous saluerons deux fois le destin qui unira ces deux grands noms et ces deux grandes choses, AMÉRIQUE et FRANCE!

C'est le 19 janvier 1840 qu'a été faite la découverte simultanée du nouveau continent antarctique, et les détails en sont extraits d'un journal de Sidney (Nouvelle-Galle du Sud), daté du 12 mars, ainsi que du *Courrier de Hobart-Town*, point d'où était partie l'expédition française et auquel elle est revenue.

Voici le rapport d'un officier du navire des Etats-Unis *le Vincennes*:

« Rade de Sidney, 12 mars 1840.

» Nous sommes arrivés ici hier, après une exploration dans le Sud, dont le succès a lieu de nous rendre satisfaits. Nous avons découvert une terre antarctique et suivi une barrière de glace qui nous a permis de la voir pendant plus de 70 degrés de longitude. Nous sommes tous convaincus que c'est un continent étendu. Nous avons été assez malheureux pour n'avoir pu y débarquer, en prendre possession et y planter notre étendard. Quand le temps nous permettait de le tenter, aucun bateau ne pouvait arriver à terre, celle-ci étant élevée, couverte de neige, et descendant en pente vers la mer, où elle se terminait par des glaces perpendiculaires de 100 à 200 pieds.

» Par un arrivage de Hobart-Town, nous apprenons que l'expédition française y est arrivée, et qu'elle a découvert une terre le même jour que nous, dans les 66° sud et 130° est. C'est, sans aucun doute, la continuation de celle que nous avons vue; cela va faire que nous nous disputerons l'honneur de la primauté. Je ne pense pas que les Français doivent beaucoup se vanter, car ils se sont contentés d'une simple reconnaissance, à cause du mauvais état de *la Zélée*, qui était presque perdue. Nous, nous avons longé le continent pendant 1,300 milles. »

Le signataire de la lettre ci-dessus, dans son zèle patriotique, avance un argument qui, à son insu, se trouve tourner directement contre lui; car de ses propres termes il résulte que c'est l'expédition américaine qui s'est bornée à une simple reconnaissance, puisqu'elle n'a pu prendre terre, tandis que les chaloupes françaises ont pris terre, elles, et qu'elles ont rapporté des échantillons de roc. Dans les anciens temps la prise de possession aurait été par là décidée en faveur de la France, mais aujourd'hui ces disputes sont des querelles d'enfants.

Il paraît, continue le journaliste américain, que le capitaine Dumont d'Urville a donné à cette nouvelle terre le nom d'*Adélaïde*, qui est celui de la sœur du roi de France (1). L'*Evening Star* réclame pour les Américains le droit d'intervenir dans le baptême, et, pour notre part, nous sommes disposés à le lui accorder.

On s'est demandé si la terre découverte était une des annexes de celles découvertes par Cooke ou l'américain Palmer, mais ni l'une ni l'autre de ces suppositions ne paraît admissible. Cooke ne s'est avancé qu'au 70° sud, et le continent nouveau s'étend à l'est de sa route. Quant aux terres trouvées par Palmer, elles sont en longitude ouest de Greenwich, tandis que celles-ci sont en longitude est.

(1) Le *Courrier des États-Unis* se trompe. M. Dumont d'Urville a donné à sa découverte le nom d'*Adélie*, qui est celui de sa femme. *Echo*, n° 554.

Bibliographie.

SEULE *fixation mathématique de la date de la mort du Sauveur*, d'où sont déduites celles de son baptême et de sa naissance; par M. l'abbé LACHEVRE. In-8. 1839. Paris, chez Adrien Leclerc, rue Cassette, 26.—M. l'abbé Lachevre, qui, dans sa *Découverte du calendrier perpétuel grégorien* et dans son *Art de fixer les dates*, a déjà rectifié la manière de calculer les époques chronologiques, traite dans la brochure que nous annonçons aujourd'hui, une question du plus haut intérêt pour les peuples chrétiens. C'est dans cette brochure qu'il faut voir comment l'auteur arrive aux conclusions dont voici le résumé succinct: Jésus-Christ est né le samedi 25 décembre, 3e jour d'hiver, 1re année avant l'ère chrétienne, style jullien; 23 décembre, 1re année avant l'ère chrétienne, style grégorien. Il a été baptisé le vendredi 15e jour d'hiver, année 30 style jullien, 4 janvier de la 30e année du style grégorien. La date de sa mort est le vendredi 12e jour du printemps, 3 avril, année 33, style jullien; 1er avril de la 33e année du style grégorien. Enfin, la durée de sa vie mortelle sur la terre a été de 32 ans plus 100 jours.

MANUEL *de métallurgie générale*; par LAMPADIUS. Traduit de l'allemand par ARNAULT. 2 vol. in-8 avec 4 pl. Chez Carilian-Gœury. Prix, 12 fr.

ESSAI *sur les phénomènes électriques des animaux*: par MATEUCCI. In-8 avec 2 pl. Chez Carilian-Gœury. Prix, 3 fr.

TRAITÉ *de chimie organique*; par LIEBIG. Trad. de l'allemand. 2 vol. in-8. Chez Fortin et Masson. Prix, 18 fr.

TRADUCTION *des œuvres chimiques et physiologiques* de Jean Mayow, docteur de Londres; par Léop. LEDRU. In-8. Chez Carilian-Gœury. Prix, 3 fr. 50 c.

RECHERCHES *et observations* sur les eaux thermales de Bagnols-les-Bains, près Mende; par L. CHEVALIER. In-8 avec pl. Chez Baillière. Prix, 3 fr.

DES *eaux de source et des eaux de rivière*, comparées sous le double rapport hygiénique et industriel; par Alph. DUPASQUIER. In-8. Chez Baillière. Prix, 7 fr. 50 c.

PLANS *d'appareils* inventés par Louis VASSEUR, pour améliorer l'éducation des vers à soie et faciliter l'entretien des cocons pour filature. In-8 avec 4 planches. Valence.

CHEMINS *de fer d'Angleterre*; leur état actuel, législation qui les régit, conditions d'art de leur tracé, leur mode et leurs frais d'établissement, leur système et leurs frais d'exploitation, leurs tarifs et leurs produits; application à la France des résultats de l'expérience de l'Angleterre et de la Belgique; par BINEAU. In-8 avec pl. Chez Carilian-Gœury. Prix, 7 f.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.



N° 565. **Mercredi 26 Août 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21 près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du m.	9 h. du m.		Midi.		3 h. du s.		Thermomè.		État du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
22	752,50	18,7	752,94	17,2	753,49	19,9	21,0	16 1	Couvert S.-O.
23	757,40	17,6	757,06	20,1	750 56	22,3	22,8	12,2	Nuageux N.-O.
24	756,31	19,4	755,11	23,8	754,21	25,2	26,3	16,0	Id. S. O.
25	756,92	19,7	756,28	23,2	756,24	24,6	25,6	16,0	Beau N.-N.-E.

NOUVELLES.

M. Monteil a obtenu le second prix Gobert, le premier ayant été accordé à M. Ampère. Nous approuvons pleinement de telles décisions qui récompensent deux travaux profonds sur l'histoire de France, et qui sauvent l'Académie du reproche qu'elle a failli encourir de décerner le plus magnifique prix dont elle puisse disposer à un genre historique qui n'aurait des imitateurs qu'au détriment des progrès historiques.

Une partie de la rédaction de l'Écho décline entièrement la responsabilité de l'article inséré dans le dernier numéro, relatif à la Commission scientifique de l'Algérie, et à M. Bory de Saint-Vincent, article qui, du reste, a été emprunté à un autre journal. M. Bory de Saint-Vincent se recommandait assez au choix du gouvernement, non seulement par la direction de l'expédition de la Morée, mais encore par ses travaux sur la géographie et la topographie de l'Espagne, et par ses nombreux écrits sur l'histoire naturelle. Si la publication immédiate des travaux de la Commission peut donner plus d'intérêt et d'activité, l'ensemble y perdra nécessairement, et cette publication deviendra de la sorte plutôt un recueil de mémoires détachés qu'un monument scientifique, comme ceux élevés par la Commission d'Égypte, par celle de Morée, etc.

Emin-Pacha, connu par ses mémoires scientifiques et surtout par son travail sur les fusées à la congrève, vient de quitter Paris. Il a reçu mission de la Porte-Ottomane de visiter nos principaux établissements d'instruction publique. Avant de se rendre à Constantinople, il doit visiter la Belgique, la Hollande, la Prusse, l'Autriche et la Hongrie. Son gouvernement a, dit-on, l'intention de créer pour lui un ministère de l'instruction publique, et de lui en confier la haute direction. Emin-Pacha est accompagné par le docteur Duroni, qui, lui aussi, est chargé par le gouvernement turc de visiter les Facultés de médecine de l'Allemagne.

Le gouverneur du Sénégal vient d'expédier un baril de café récolté sur la côte occidentale de l'Afrique, dans la rivière du Rio-Nunez, où les naturels se livrent depuis quelque temps à la culture de cette plante. Ce café est d'une qualité supérieure; il ressemble au café Moka, et affecte un peu la forme du café Bourbon.

MM. Aimé, Durieux, Levaillant et Ravoisier, membres de la commission scientifique d'Afrique, sont de retour de leur voyage à Constantine. Le bateau à vapeur *le Crocodile* les a ramenés de Philippeville à Alger.

M. Guillaume Beer, connu par d'importants travaux astronomiques qui lui ont valu le grand prix d'astronomie de l'Académie des sciences, vient d'être nommé par le roi de Suède commandeur de l'ordre de Wasa. C'est une distinction d'autant plus flatteuse qu'il n'existe que sept commandeurs de cet ordre à l'étranger.

On écrit de Saint-Jean-de-Lône (Côte-d'Or) : « Un cultivateur de la commune d'Esbarres, village situé sur les bords de la Saône, trouva dernièrement, en fouillant son champ, quelques débris d'anciennes constructions romaines, au milieu desquelles il ramassa une statuette fort gracieuse et d'un grand mérite. Cette statuette, qui a été vendue à M. Gauthier, de Seurre, est haute de 9 pouces tout au plus ; elle représente un homme nu, armé d'un trident, et, comme sa pause paraît l'annoncer, occupé à la chasse de quelque bête fauve. »

M. *Delmas*, préfet de Saône-et-Loire, vient de créer à Montbellet, dans l'arrondissement de Macon, un hospice d'enfants trouvés auquel l'honorable magistrat a annexé une ferme modèle. L'éducation religieuse qui sera donnée à ces infortunés et l'habitude des travaux des champs auxquels ils seront successivement appliqués les rendront propres à devenir des ouvriers ruraux probes et instruits, pouvant aider à la propagation des bonnes pratiques agricoles, avec beaucoup d'avantages pour eux-mêmes et pour les localités où ils seront appelés à exercer leur industrie.

On écrit de Bordeaux : — M. Mérimée, inspecteur-général des monuments historiques, est depuis quelques jours dans nos murs. Nos édifices religieux et civils sont de sa part l'objet du plus sérieux examen. Les églises de Sainte Croix et de Saint-Seurin ont particulièrement fixé son attention. Il a exprimé le vœu que les restes encore intéressants du palais Gallien fussent isolés et conservés par les soins de l'autorité municipale. Accompagné de M. F. Leroy, secrétaire-général de la préfecture, et de M. Durand, architecte, M. Mérimée s'est rendu à Saint-Macaire, à Loupiac-de-Cadillac et à Cadillac. L'architecture byzantine, les peintures à fresque, l'importance du premier de ces édifices, ont paru lui causer une vive impression; il a admiré les détails fort curieux de la petite église de Loupiac, les restes si bien conservés de l'enceinte murale de Cadillac et les magnifiques cheminées du château du duc d'Epernon.

On écrit de Versailles, 23 août. — Il est arrivé ce matin à l'embarcadère de notre chemin de fer de la rive gauche, avenue de la Mairie, une locomotive ayant parcouru toute la ligne, à partir de la gare du Maine. Cette première épreuve a eu un entier succès ; le trajet s'est opéré sans interruption et sans obstacles. Le chemin est

à présent en état d'être reçu par l'administration des ponts-et-chaussées. Notre ville ne tardera donc pas à jouir des avantages de cette nouvelle voie de communication.

Une découverte fort intéressante pour la science vient d'être faite dans les environs de Tournus. Des pêcheurs de La Truchère, qui avaient jeté leurs filets dans la Seille, en ont retiré des cornes de dimensions démesurées, et adhérentes encore aux ossements de la partie supérieure de la tête d'un quadrupède que l'on peut considérer comme l'auroch, animal que sa taille avait fait surnommer l'éléphant des Gaules. L'auroch, d'après les anciennes chroniques, était le plus terrible des animaux contre lesquels les Gaulois, avides de périls, eussent à exercer leur courage. Les dimensions de ces cornes, brisées à leur extrémité supérieure, présentent une longueur de 75 centimètres sur un diamètre de 16 centimètres à leur base. C'est le 8 août qu'a été recueillie cette masse osseuse gigantesque. (*Le Spectateur de Dijon.*)

On écrit de Valenciennes : — L'ingénieur des ponts-et chaussées chargé spécialement à Valenciennes de la construction du chemin de fer de cette ville à la frontière de la Belgique, vient de recevoir des instructions de son administration pour mettre la plus grande activité dans l'exécution des travaux qui lui sont confiés. Si les propriétaires des terrains coupés par la voie nouvelle sont raisonnables dans leurs exigences, et n'apportent pas de lenteurs, on assure qu'il ne faudra pas plus de *douze mois* pour que la section soit complétement achevée. On tient surtout, dit-on, à ce que le chemin de fer français arrive à la frontière avant la ligne belge du midi. De leur côté les Belges tiennent à peu près le même langage, et se vantent d'arriver à Quiévrain avant les Français. Nous verrons bien. (*Écho de la Frontière.*)

Un brevet d'invention et d'importation, avec perfectionnement, vient d'être pris pour dix ans en France, par M. Bonnevialle, pour la fabrication du charbon de terre avec la vase de rivière. L'auteur, par un procédé qu'il a employé avec succès à l'étranger, se procure un charbon de terre qui a toutes les qualités de celui des premières mines, qui sert aux mêmes usages, coûte moins, et donne dans sa combustion une économie de 22 à 25 p. 0/0. (*Echo de l'arrondissement de Morlaix.*)

On fait voir en ce moment à Rennes les étonnants effets du microscope à gaz oxi-hydrogène, dans lequel les objets sont grossis 500,000 fois au moins. Il est difficile de se faire une idée de la puissance de cet instrument quand on ne l'a pas vu fonctionner. Les infiniment petits y apparaissent dans des proportions gigantesques. Ainsi, l'œil d'une mouche semble avoir 9 pouces de développement, une barbe de plume, 120 pieds de longueur, une goutte d'eau, 45 pieds de circonférence. Ajoutons que l'on distingue dans celle-ci une infinité de monstres plus ou moins gros, qui se livrent de continuels combats, dans lesquels, comme presque partout, les gros finissent toujours par dévorer les petits.

Sur la demande du préfet du Morbihan, le ministre du commerce et de l'agriculture vient d'accorder à M. Madec, propriétaire cultivateur à Bubry, arrondissement de Lorient, une prime d'encouragement de 400 fr. pour avoir défriché, converti en prairies artificielles et naturelles, et mis en état de culture 17 hectares de terre sous lande et bruyère dans les communes de Quistinic et Bubry. (*Auxiliaire breton.*)

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 24 août.

Voyage de circumnavigation : PARTIE PHYSIQUE. — M. ARAGO lit un rapport sur le voyage exécuté par le navire *la Vénus*, commandé par M. DUPETIT-THOUARS, parti en septembre 1836. Il se rendit au Brésil, doubla le cap Horn, se rendit à Valparaiso, puis aux îles Sandwick, au Kamtchatka, à la Californie, et prolongea les côtes du Mexique. Après avoir parcouru plusieurs des groupes d'îles de la Polynésie, il se rendit à la Nouvelle-Zélande, au port Jackson, et rentra par Sainte-Hélène en France, après trente mois de navigation. — Voyons maintenant les acquisitions scientifiques faites dans ce voyage. Vingt-une cartes seront ajoutées aux collections hydrographiques de la marine ; elles sont toutes d'une précision et d'une exactitude admirable. M. de Tessan n'a pas négligé de prendre des vues panoramatiques de plusieurs points, comme l'Académie en avait témoigné le désir. — M. Dupetit-Thouars a fait un grand nombre de relevés relatifs aux marées dans divers ports, notamment sur les côtes occidentales d'Amérique. — Les observations barométriques ont été suivies avec le plus grand soin, et le baromètre marin suspendu de M. Lerebours a bien marché pendant toute la durée du voyage. — Sur la proposition de M. de Laplace, l'Académie avait posé diverses questions très importantes pour la physique du globe. D'après les recherches de *la Vénus*, on pourra déterminer exactement plusieurs de ces questions. — Les observations thermométriques ont été suivies sans interruption d'heure en heure, depuis janvier 1837 jusqu'en mai 1839 ; ces riches collections serviront aussi beaucoup à la physique du globe. — Les observations météorologiques faites en pleine mer ont une grande importance : les notes de *la Vénus* ont donné pour la température de l'Atlantique 26 et 27°. La température sous-marine, expérimentée à des profondeurs de 20 à 1150 brasses, ont donné les chiffres suivants : dans les régions tempérées et intertropicales on a eu souvent de 2 à 3°, tandis que la surface marquait 26 à 27° ; dans les mers glaciales on a souvent observé au-delà de 2°,5. Ces observations pourront donc conduire à déterminer les courants sous-marins, qui peuvent seuls expliquer ces résultats. Touchant la température des bas-fonds et des attérages, *la Vénus* arrive à cette conclusion que cette température est ordinairement plus basse que dans les hautes mers, et la différence a été de 2 à 4°. — Les officiers de la frégate n'ont pas négligé de prendre les températures des sources dans beaucoup de leurs relâches, et ils ont rencontré plusieurs faits qui prouvent encore qu'on ne peut regarder cette température comme représentant pour chaque lieu la température moyenne. — Dans les régions équatoriales, il paraît que les pluies ne présentent jamais assez de finesse pour donner lieu à la production des arcs-en-ciel supplémentaires ; c'est ce qui résulte des observations de M. d'Abbadie, confirmées par celles de *la Vénus*. — L'étude des courants, faite sans interruption, fournira de nouvelles notions sur ces immenses rivières d'eau chaude et d'eau froide qui sillonnent les mers ; c'est surtout sur les côtes occidentales de l'Amérique du Sud et dans l'océan Pacifique que ces recherches présenteront des faits nouveaux. Il a été prouvé que dans ces courants, notamment dans le grand courant Chilien, la profondeur est très grande ; dans celui que nous venons de citer, elle était de 2,000 mètres au moins. On voit quelle grandeur acquiert ce phénomène. Ce grand courant est froid. On sait qu'il y a encore un grand courant près du cap de Bonne-Espérance et le fameux golfe Stream ; des observations de *la Vénus*, il paraîtrait résulter qu'un quatrième grand courant marin, à température différente, existe dans les parages de Van Diemen ; ce sujet d'observation mérite l'attention des navigateurs. — La profondeur de l'Océan a été l'objet de deux belles opérations : l'une, à 140 lieues du cap Horn, donna 2,400 brasses, un peu plus de 4,000 mètres ; on n'avait pas atteint le fond ; l'autre, dans l'océan Pacifique, à 4° de latitude sud, a donné aussi plus de 3,900 mètres de profondeur. — La plus haute lame observée n'a pas dépassé 7 mètres, même dans les environs du cap Horn. — Les observations sur le magnétisme terrestre sont très nombreuses, et les complications que les courbes et les variations présentent s'éclaircissent de plus en plus par les belles recherches des navigateurs.

Histoire naturelle. — M. DE BLAINVILLE lit la partie du rapport relatif à la zoologie, et fait l'éloge des résultats recueillis par cette brillante expédition. Les objets d'histoire naturelle principaux sont le squelette du grand ours de la Californie ; 430 oiseaux appartenant à plus de 300 espèces, où l'on trouve le type de genres nouveaux, et beaucoup d'espèces nouvelles et rares ; de nouvelles espèces de geckos de la Nouvelle Hollande, et plusieurs autres reptiles qui comblent des lacunes dans la classification et les collections ; 1500 individus appartenant à plus de 400 espèces de coquilles, parmi lesquelles on ne trouve guère qu'un genre nouveau, que M. Deshayes a dédié à M. Chiron, et dont nous avons parlé ; de même que pour les mammifères et les oiseaux, ces collections de coquilles augmentent beaucoup nos connaissances pour la distribution géographique des animaux à la surface du globe. — La botanique a été aussi enrichie de plantes nombreuses, et d'une collection recueillie par Cuningham à la Nouvelle-Hollande, et comprenant plus de 300 espèces.

M. ELIE DE BEAUMONT signale, enfin, les faits intéressants pour la géologie, qui sont dus au voyage de M. Dupetit-Thouars, et principalement aux recherches de MM. de Tessan et Eydoux. La géologie de la Californie sera maintenant mieux connue.

Conclusions. — Le voyage de *la Vénus* n'avait qu'un but politique et commercial, et c'est au zèle éclairé seul du commandant, M. Dupetit Thouars, et de l'état-

major de *la Vénus*, que sont dus les beaux travaux de cette expédition.—L'Académie décide que copie du rapport sera envoyée au ministre de la marine, et émet le vœu qu'une prompte publication des résultats de ce voyage ait lieu.

Sur les fonctions alternées qui se présentent dans la théorie des mouvements planétaires. — M. Augustin CAUCHY rappelle que, dans la théorie des planètes, des variations de constantes arbitraires renferment trente coefficients, dont chacun change de signe quand on échange l'une contre l'autre les deux quantités dont il contient les dérivées partielles. Ces coefficients sont donc des espèces de fonctions différentielles alternées de ces mêmes quantités. Après les découvertes de Lagrange et de Poisson, l'auteur a été assez heureux pour obtenir une méthode qui non seulement conduit très facilement au but que je m'étais proposé, mais qui de plus a l'avantage d'ajouter au beau théorème de Lagrange d'autres propositions assez dignes de remarque; par exemple la suivante : si l'on combine deux à deux les quatre quantités qui, dans le mouvement d'une planète, représentent les coordonnées polaires, mesurées dans le plan de l'orbite, l'inclinaison de l'orbite et l'angle formé par un axe fixé avec la ligne des nœuds, les douze fonctions alternées que l'on pourra former avec ces quatre quantités, et qui deux-à-deux seront égales au signe près, resteront indépendantes du temps, comme celles que l'on forme avec les valeurs des constantes arbitraires tirées du mouvement des intégrales du mouvement elliptique. De plus, des six valeurs numériques de ces douze fonctions, quatre s'évanouiront, et le rapport entre les deux autres valeurs numériques sera le cosinus de l'inclinaison de l'orbite.

Sur la périodicité des étoiles filantes et des aérolithes. — M. CAPOCCI, directeur de l'Observatoire de Naples, signale des recherches intéressantes sur ce sujet; il est arrivé, en dressant le tableau des observations de chutes d'aérolithes, à des résultats aussi curieux sur leur périodicité que pour les étoiles filantes. Ces chutes se sont reproduites depuis 12 ans les 28, 29 ou 30 novembre de chaque année. Il est encore un autre jour remarquable par les rencontres périodiques d'aérolithes, c'est le 29 juillet, qui est en quelque sorte à l'égard du 10 août, le pendant du 29 novembre vis-à-vis du 13 du même mois. M. Capocci ajoute que ce qui s'est passé cette année le 26 et le 29 juillet tend à confirmer ces conclusions : un nombre horaire d'étoiles filantes trois ou quatre fois plus fort qu'à l'ordinaire et différents bolides du plus grand éclat ont été observés. Le 17 juillet, également remarquable sous ce rapport cette année, figure parmi les jours où depuis très long-temps le tableau signale des chutes périodiques d'aérolithes. L'auteur en conclut qu'on doit considérer ces corps comme le résultat de l'agrégation des atomes cosmiques dispersés dans l'espace, qui sont obligés de se réunir par les pôles contraires en vertu de la force magnétique. On peut conclure de là que dans l'espace planétaire il y a des bandes ou courants de matières nébuleuses, plus ou moins fixes, dans un état de magnétisme plus ou moins fort, que la terre traverse à diverses époques; que les plus impalpables de ces particules forment les aurores boréales; que les parties un peu moins petites sont attirées par la terre et se montrent sous forme d'étoiles filantes; que dans un état plus avancé elles donnent lieu à des apparitions plus éclatantes connues sous le nom de bolides, aérolithes, etc. Enfin, que les comètes sont les plus gros de ces astres, qui échappent à l'attraction des planètes.

Température du puits foré de l'abattoir de Grenelle à 505 mètres de profondeur. — Une expérience faite le 4 août 1839, par MM. Arago et Walferdin, pour connaître la température du puits foré de Grenelle à 481 mètres de profondeur, avait donné 27° c. 05. Il était à craindre que le travail du forage n'eût développé sur le point où les instruments thermométriques étaient parvenus, quelque accroissement de température, et il suffisait qu'on eût conçu quelque doute à ce sujet pour que l'expérience dût être répétée avec les précautions convenables. On vient de profiter du moment où un instrument de forage, qui a occupé le fond du trou de sonde pendant plusieurs mois, en a été retiré par les soins persévérants de M. Mulot, et où les travaux ont dû être sans influence sur la température du fond, pour y faire descendre de nouveau six thermomètres à déversoir de M. Walferdin. Ils étaient garantis de la pression, et, après un séjour de 7 h. 30 m. dans la vase boueuse, à la profondeur de 505 mètres, ils ont donné une température moyenne de 26° c. 43. Cette donnée diffère peu de celle obtenue en 1837, dans le même forage, par MM. Arago, Dulong et Walferdin, pour la profondeur de 402 mètres; mais depuis ce temps on a quitté l'énorme banc de craie où la sonde a été engagée pendant plusieurs années, et l'on a pénétré dans les argiles du *gault*, qui doit recouvrir les couches aquifères que l'on cherche; elle se rapproche également des résultats que M. Walferdin avait obtenus dans le forage de l'École militaire et dans celui de Saint-André. La dernière expérience qui vient d'être faite par M. Arago et M. Walferdin donne, si l'on prend pour point de départ la température moyenne de la surface de la terre à Paris (10° c. 6) 1° c. pour 31m,9; ou, si l'on part de la température des caves de l'Observatoire (11° c. 7 à 28 m. de profondeur), 32 mètres 3 pour un degré centésimal.

Action de l'acide sulfurique anhydre sur l'acide acétique. — M. MELSENS rend compte de l'action qui donne naissance à l'acide sulfo-acétique qui, à l'état cristallisé, se représente par $C^8 H^4 O^3 S^2 O^5 + 5 H^2 O$, MO étant une base métallique, les sels neutres sont représentés par $C^8 H^4 O^3 S^2 O^5 + 2 MO$.

Injection des vaisseaux. — M. de LIGNEROLLES, D. M. 28, rue de Cléry, a cherché à simplifier les injections sur le cadavre pour lesquelles il y a des inconvénients et des dangers à employer des matières en fusion, dont la température est élevée. Ses procédés permettent d'opérer en peu de temps, les liquides sont injectés à froid, ils se solidifient en quelques heures, leur pénétration est telle que, poussés par les artères, ils peuvent revenir par les veines. Il a réussi à injecter les vaisseaux des cartilages dont l'existence même est niée par des anatomistes. Il ajoute que les instruments d'étain suffisent dans ces procédés. L'auteur invite à venir assister à ses expériences.

M. MELLONI adresse de curieuses observations sur les solfatares; nous reviendrons sur cette communication.

M. BOBLAYE présente un travail très étendu sur la géologie de l'Algérie. Nous en avons déjà analysé plusieurs parties lors des premières communications de l'auteur, ce qui nous dispensera d'y revenir aujourd'hui.

M. Elie de Beaumont présente une note de M. Ignace DOMEYKO, du Chili, sur un terrain stratifié dans le haut des cordilières et les filons métallifères qu'on y rencontre, et un second travail sur les minerais oxisulfurés du Chili, avec une notice sur les productions minérales de ce pays.

M. WALFERDIN répond aux objections qui lui avaient été adressées par M. Vallot de Dijon, sur les sources de la Seine; il n'a pas placé ces sources à l'abbaye de Saint-Seine, mais à l'abbaye située près d'Evergneux; si la température de ces sources est de 9° au lieu de 10° observés aux autres sources, cela provient des forêts d'où sort cette source, et des 200 mètres plus élevés où est située son point de départ.

M. EBELMEN ingénieur des mines, adresse une note sur la chaleur de combustion de carbone et de l'oxide de carbone. Il y combat les conclusions posées par M. Hess et qu'il a communiquées à l'Académie dans la séance du 11 mai.

M. DENY DE CURIS fait connaître comment il est parvenu à faire des mortiers hydrauliques avec toutes les pierres de nature diverse. Au lieu d'éteindre la chaux comme on l'éteint partout, il le fait par un procédé qui lui est particulier, et qu'il suppose meilleur que ceux employés jusqu'ici.

M. de HALDAT, de Nancy, adresse des recherches sur la cause du magnétisme par rotation qui ne lui paraît pas recevoir son explication de la théorie de l'induction.

M. KORYLSKI expose ses idées sur la direction des aérostats qu'il pense être possible lorsqu'on choisira mieux la position des forces qui doivent trouver leur point d'appui dans l'air, et qu'on adoptera des ailes à soupape ajustées à l'instar de parachute, et prenant le mouvement semblable à celui d'un piston dans la pompe.

M. BOUTIGNY, d'Evreux, annonce le résultat de nouvelles expériences sur la caléfaction, et fait part que M. DELATTRE, professeur de mathématiques au collége d'Evreux, a prouvé que les corps se maintiennent, dans ces expériences, à l'état sphéroïdal dans le vide comme à l'air libre.

M. LAPAYADE, conducteur des ponts-et-chaussées à Marmande, communique des observations sur le bruit du tonnerre.

M. de LEDINGHEN, lieutenant du génie, fait part d'un fait observé pendant un orage et durant lequel il observa des étincelles qui jaillissaient des franges de ses épaulettes formées de fils de soie et d'argent doré tressés.

SCIENCES PHYSIQUES.

Sur la distribution de l'électricité.

Nous avons reçu une lettre de M. L. B. sur la distribution de l'électricité dans les corps, dont nous ne pouvons citer que quelques passages, à cause de son étendue et des vues purement théoriques qui y sont exprimées, et qui annoncent d'ailleurs beaucoup d'instruction et de sagacité. Au commencement de cette lettre, l'auteur dit :

« M. Peltier, dans ses recherches sur les causes de formation des trombes, me paraît avoir donné une idée juste de l'état électrique des nuages, en disant : « Les » vésicules de vapeurs étant libres, elles » possèdent chacune leur sphère élec- » trique ; les groupes ou flocons primitifs » qu'elles forment sont entourés d'une » sphère électrique qui leur est propre, » puis une nouvelle sphère électrique en- » veloppe un groupe plus complet de flo- » cons primitifs, et ainsi de suite jusqu'au » nuage complet qui a sa sphère spé- » ciale. »

» Mais la manière d'être du fluide électrique doit être la même avec tous les corps, qui ne font que diversifier son action. On devrait donc dire de l'état électrique de toute masse, de la terre même, ce que M. Peltier dit d'un nuage. Toute molécule, toute particule, toute agrégation doivent avoir leur sphère d'activité ; et, en effet, cela explique les propriétés des corps et l'attraction moléculaire.

» Que doit-on entendre par une sphère d'activité? Ce ne peut pas être autre chose qu'une atmosphère de fluide actif qui enveloppe et pénètre ces corps, qui leur forme une zone à la surface. Alors il n'y aurait de différence entre l'électricité naturelle et l'électricité accumulée que par la proportion du fluide ; la capacité électrique d'un corps pourrait décider de sa chaleur spécifique. »

M. Peltier adoptera une bonne partie des idées de l'auteur, puisqu'il a prouvé par des expériences que la quantité d'électricité produite était en rapport direct avec la quantité de molécules qu'une force quelconque trouble dans son équilibre actuel (*Mém. sur la form. des trombes*, etc. *Ann. ch. phys.*). Mais l'énoncé sur lequel il différera avec l'auteur de la lettre, c'est de traiter l'électricité comme un fluide spécial. Pour M. Peltier, les phénomènes électriques ne reconnaissent pas pour cause un ou deux fluides spéciaux, mais l'inégale distribution de l'éther intermoléculaire pour les phénomènes d'électricité statique, et la propagation à travers un conducteur de la projection éthérée par la cause perturbante, qu'elle soit chaleur ou magnétisme, friction ou action chimique. Du reste, il y a dans le premier volume de l'ouvrage de M. Becquerel un résumé un peu trop raccourci des idées théoriques de ce physicien.

Nous ne pouvons rapporter toutes les idées de M. L. B., parce qu'elles nous paraissent plutôt des inductions *à priori* que les déductions d'expériences et d'observations bien faites. Il faut à notre époque des faits; ce n'est qu'après eux qu'on peut espérer de formuler une loi théorique qui les lie et les enchaîne. Ainsi, la théorie des deux fluides, basée sur une suite d'expériences de même nature, n'avait pas une base assez solide pour résister aux objections de Franklin, et l'on sait que son auteur, Dufay, fut ébranlé lui-même aussitôt qu'il l'eut publiée. Depuis la découverte des phénomènes dynamiques, on voit combien les électro-chimistes, et M. Berzélius en tête, ont de peine à coercer ces deux fluides autour de chaque molécule, et combien les faits démentent chaque jour les classifications électro-chimiques. Nous attendrons donc que l'auteur ait produit de nouvelles preuves pour faire connaître l'ensemble de ses vues théoriques.

—

ASTRONOMIE.

Oscillations du pendule.

Le lieutenant MURPHY, dans la dernière expédition de l'Euphrate, qui avait pour but de descendre ce fleuve jusqu'au golfe Persique, a fait des observations avec trois pendules invariables que lui avait confiés le colonel Chesney. Deux de ces pendules (en cuivre et en fer) appartiennent à la Société, un autre (en laiton) à l'Amirauté; ce sont ceux dont s'est servi feu le colonel Forster. M. Baily avait déjà compté leurs vibrations dans ce pays avant l'expédition, et il a continué à le faire après. On a fait choix de deux stations, une Port William, près de Bir, sur l'Euphrate; l'autre Bassora. M. Murphy a pris toutes les précautions nécessaires; les réductions et les calculs ont été faits par M. Baily, d'après les mêmes données. Il en résulte que dans un jour solaire moyen calculé pour Londres, les pendules font 86,400 vibrations dans le vide, la température étant à 62° (Fahrenheit), et à la hauteur du niveau moyen de la mer; mais à Port-William et à Bassora ils ont donné pour les tiges en

	Port-William.	Bassora.
Laiton. . .	86,340 66	86,318 98
Cuivre. . .	86,341 30	86,317 96
Fer. . . .	86,338 96	86,317 66

M. Maclear a fait des expériences sur le même sujet au cap de Bonne-Espérance, d'où il résulte qu'il a obtenu 86,332 92 vibrations; ce qui concorde avec les résultats de M. Fallows, et diffère bien peu de ceux de MM. Freycinet et Forster.

ART NAUTIQUE.

Expériences nautiques.

M. BAUDOUIN des Andelys a présenté au public, dans un bassin de forme carrée qu'il a fait disposer à Tivoli, diverses expériences nautiques dont la destination principale est de pouvoir travailler au fond de l'eau, soit à des fondations, à des réparations, soit à dégager et à retrouver les objets submergés des navires qui ont coulé bas : ces expériences peuvent se rattacher aussi aux procédés de sauvetage (1) que M. Godde de Liancourt, secrétaire général de la Société des naufrages, suit avec persévérance et une rare intelligence. Il a fait voir un plongeur vêtu, la tête enveloppée d'un globe transparent, qui plonge au fond de l'eau où il distingue très bien les objets, et où il peut rester plus d'une demi-heure sans absorber tout l'air vital qui lui est réservé. — M. Baudouin prolonge encore davantage la submersion avec des oiseaux qu'il renferme dans une boîte en fer-blanc. Ses études datent de plus de dix années, et les résultats qu'il a obtenus pourront peut-être devenir susceptibles d'applications plus étendues.

On conçoit les difficultés qui s'opposent à l'emploi de ces procédés : d'abord la respiration continue de l'air vital; l'intensité du froid qui paralyse les fonctions et les forces; enfin la fragilité du globe qui garantit la tête du plongeur. A la première difficulté, on pourrait remédier en adaptant un tube flexible, imperméable et d'une longueur indéfinie; la seconde ne pourrait-on trouver un enduit, un vêtement impénétrable? pour la troisième il existe des matières flexibles et transparentes que l'on pourrait disposer sous la forme d'une lanterne, en attendant que l'on découvre enfin le secret tant cherché de la malléabilité du verre.

On a bien fait mille essais et quelques progrès dans l'art de parcourir les régions de l'eau et de l'air, mais ils ne sont pas encore arrivés à l'état d'utilité pratique; faut-il y renoncer après tant de découvertes qui auraient paru irréalisables aux générations qui nous ont précédés? Laissons donc agir en tous sens l'esprit investigateur à ses frais, risques et périls; il en surgit toujours quelques données imprévues.

En finissant cette notice, on invitera M. Baudouin à tenir note de ses expériences afin de mettre la science en mesure de les apprécier et d'en tirer parti.

DENYS DE RUTHYE.

(1) C'est à M. CASTERA, qui a reçu à diverses reprises des encouragements et des médailles de l'Académie des sciences et de la Société d'encouragement, qu'on doit les procédés de sauvetage actuellement adoptés dans les ports.

(*Note du rédacteur en chef.*)

CHIMIE APPLIQUÉE.

Préparation du bicarbonate de soude, par M. Mohr.

La préparation de ce sel, soit en grand, soit en petit, ne réussit bien qu'en faisant passer du gaz acide carbonique sur du carbonate de soude en poudre grossière; il se passe ici un phénomène que l'on observe fréquemment en chimie, c'est qu'au commencement la combinaison ne s'opère que lentement et avec peine, tandis qu'au contraire, dès qu'elle a une fois commencé, elle continue avec beaucoup de force et de vivacité.

On prend un grand flacon cylindrique dont le fond a été enlevé et dont le col est fermé avec un bouchon dans lequel on a fixé hérmétiquement un robinet; on retourne ce vase, on fixe un fil au milieu, puis on remplit tout l'intérieur de morceaux de craie de 3/4 de pouces de grosseur; on adapte au fil un disque de cuivre ou de verre qui retienne la craie, et alors on place le flacon dans un autre vase qui contient de l'acide muriatique; d'une autre part on met du sel de soude dans un flacon à très large ouverture, et on le fait communiquer au moyen d'un tube, avec le robinet du flacon qui contient la craie.

En ouvrant le robinet, l'acide muriatique en contact avec la craie dégage du gaz acide carbonique qui passe dans le vase à carbonate de soude; lorsque celui-ci est vide d'air, on le ferme et on abandonne l'appareil à lui-même; on voit que, de même que dans l'appareil de Gay-Lussac, tant que l'absorption a lieu, il se produit de l'acide carbonique, et que dès qu'il y a saturation, ce gaz refoule l'acide muriatique dans le vase inférieur, et empêchant son contact avac la craie, arrête la production du gaz.

Il faut remarquer que l'absorption est quelquefois si rapide, que l'acide muriatique lui même est aspiré et vient se mêler avec le sel de soude; pour éviter cet inconvénient il suffit de placer un flacon vide sur le passage du gaz.

A l'aide de cet appareil il est facile de préparer cinq à six livres de carbonate de soude dans un jour, sans être obligé de prendre d'autre peine que de remplir les vases.

—

Préparation de poudre pour eau gazeuze ferrée, par M. Breton.

Cette poudre est composée de :

Bicarbonate de soude. . .	0,2000
Acide tartrique.	0,2260
Sulfate ferreux.	0,0095
Sucre.	0,5645
	1,0000

16 grammes de poudre, qui sont la dose ordinaire pour un bouteille d'eau, renferment donc :

Bicarbonate de soude. . .	3,200
Acide tartrique.	3,616
Sulfate ferreux.	0,152
Sucre.	9,032
	16,000

La quantité d'acide tartrique et de bicarbonate de soude que contient cette poudre est telle qu'après la réaction des deux substances, la liqueur reste encore acide.

Extraction du carbonate de soude en Hongrie, par M. Werner.

Les lieux de la Hongrie les plus abondants en carbonate de soude naturel, sont la petite Cumanie, et entre autres le pays qui entoure la ville de Shegedin et le comté de Bicharer, dans le voisinage de Marda Theresiaful.

Ce sel, qui se nomme *Szekso* dans le langage du pays, se montre à la surface de la terre en forme d'efflorescences blanches dans les temps humides; on le récolte en été et en automne.

Les fabricants achètent la terre effleurie qui est d'un blanc gris; ils la soumettent au lessivage et ils rapprochent la liqueur dans de grandes bassines en forte tôle. Cette liqueur est d'un brun foncé et contient, outre le carbonate de soude, beaucoup de sulfate et de muriate de soude. Quand elle a été amenée à saturation, on la fait couler dans une seconde bassine où on l'évapore à sec, puis on calcine la masse saline dans un fourneau à deux chauffes, jusqu'à ce qu'il ne s'en dégage plus de vapeurs empyreumatiques; et enfin on la chauffe jusqu'au rouge pour la faire fondre; elle est alors en masses blanches que l'on casse après le refroidissement. (*Journ. fur. prat. chem.*, t. 13)

MINÉRALOGIE.

Mineral analogue au caoutchouc.

M. Rivière a dernièrement présenté à l'Académie quelques échantillons de l'élatérite substance assez rare; jusqu'ici on l'a trouvée seulement : 1° dans les mines de plomb d'Odin, près de Castleton dans le Derbyshire, au milieu d'un calcaire qui encaisse le dépôt métallifère; 2° dans les mines de houille de Montrelais, département de la Loire-Inférieure; 3° dans une mine de houille près de Southburg dans le Massachussets; 4° dans la mine de houille de Faymoreau, Vendée; 5° dans celle de Chantonnay.

L'élatérite de la Vendée varie de couleur du brun au grisâtre; elle est compressible entre les doigts, extensible et élastique; elle est, comme les autres élatérites, fusible à une faible température; en se fondant elle prend une viscosité qu'elle conserve après le refroidissement. L'élatérite brûle comme le caoutchouc ordinaire, mais elle donne quelquefois une odeur qui tient davantage du bitume et de la cire. Enfin elle jouit, lorsqu'elle est pure, de toutes les propriétés connues du caoutchouc ordinaire.

On possédait plusieurs analyses de l'élatérite; mais les résultats différaient trop entre eux et différaient trop de ceux que donne l'analyse du caoutchouc, substance avec laquelle l'élatérite devait avoir évidemment une grande analogie de composition, pour qu'on pût les adopter avec confiance. Tout portait à croire que les échantillons examinés contenaient des matières étrangères; en effet, M. Pelouze ayant bien voulu analyser l'élatérite de la Vendée, dont la pureté n'était pas douteuse, a reconnu que l'oxigène et l'azote ne font point, ainsi qu'on le croyait, partie constituante de cette substance, qui lui a présenté très sensiblement la même composition que celle assignée par M. Faraday au caoutchouc ordinaire.

Les couleurs variées de l'élatérite, ses diverses formes, sa présence presque exclusive dans les grès et psammites, sa pénétration dans la pâte de ces roches, et la rareté des fossiles végétaux dans le voisinage de l'élatérite, démontrent que cette substance résulte d'une espèce de distillation qui s'est opérée lorsque les grès étaient déjà consolidés au moins en partie.

En Vendée l'élatérite est accompagnée accidentellement d'une sorte de gomme résine tantôt rouge, tantôt jaune, tantôt enfin jaune verdâtre, demi-transparente, insoluble dans l'eau, brûlant avec une flamme rougeâtre, très dure et en même temps fragile. Cette substance paraît avoir de l'analogie avec le succin; elle paraît aussi en avoir avec la matière résinoïde qui est associée à l'élatérite d'Odin. Comme cette substance diffère notablement des minéraux nommés jusqu'à présent, M. R. a cru devoir pour la distinguer, lui donner le nom tiré du pays où elle existe : il l'a donc nommée *Vendéennite*.

BOTANIQUE.

Arbre à noix de serpent de la Guyane.

Pendant plusieurs années, dit M. Schomburgk, je mangeai à George-Town, dans le Demerara, des noix qu'on apportait de l'intérieur, dont l'amande, quand on avait ouvert le fruit et dépouillé sa membrane, présentait une ressemblance frappante avec un serpent; la tête, les yeux, la bouche, tout y était figuré à tel point qu'on eût pu les croire sculptés par la main humaine. Les colons ne connaissaient nullement l'arbre qui donnait de tels fruits. On les trouve ordinairement après le débordement annuel de l'Essequibo, lorsque le fleuve est rentré dans ses rives. La forme du fruit l'avait fait regarder comme l'antidote du poison des serpents. Lorsqu'il séjourna à Aruba sur l'Essequibo, M. Richardson lui apprit que ces fruits venaient d'un gros arbre qui se trouvait en petit nombre dans le voisinage; il vit ces arbres sur les bords d'un ruisseau et dans les îles de Leguan, Wakenaam, à l'embouchure de l'Essequibo. Les fleurs des arbres n'étaient pas assez avancées pour qu'il en puisse déterminer sans hésitation la classe et l'ordre; mais il appartient sans aucun doute aux Térébinthacés, et il est très voisin des Juglandés. La fleur a trois étamines et un pistil; le calice est imbriqué, ce qui a pu conduire à me le faire regarder comme un *Carya* ou un *Juglans*; mais les feuilles sont entières et molles, au lieu que celles de ceux-ci sont pointues. Le fruit du *Carya* est quadrangulaire, à quatre valves; celui du *Juglans*, comme celui du noyer serpentin, est bivalve. L'arbre est élevé, le tronc glabre, l'écorce cendrée, les feuilles pinnées, les folioles pétiolées, lancéolées, pointues, entières, sub-coriaces, veineuses, glabres, brillantes; les fleurs par pannicules terminales, sub-axillaires, rameuses; les fleurs à court pédoncule, très nombreuses; le calice imbriqué; la corolle a trois pétales ovales, concaves; la drupe coriace, unisperme, uniloculaire; fruit blanc.—Fleurit en avril.

L'embryon est rond; la tête du serpent forme la radicule, et la queue porte deux cotylédons larges, foliacés, à plusieurs nervures. Voici la figure d'un rameau de ce curieux arbre.



ZOOLOGIE.

Nouveau genre de crustacés, par M. Duvernoy.

L'espèce qui forme le type de ce genre a été envoyée de Nice par M. *Risso*, comme vivant dans les grandes profondeurs de la mer. C'est je pense, le *Pénée aux longues antennes* du même naturaliste, *Penœus antennatus*, Risso, que Latreille présumait devoir être réuni avec le *Pénée de mars*, dans la seconde division de ce genre, caractérisée par les antennes intermédiaires terminées par de longs filets. (*Règne animal*, t. IV, p. 92.)

Mais l'espèce en question n'a qu'un des deux filets des antennes intermédiaires extrêmement long, tandis que l'autre est resté fort court. Un autre caractère beaucoup plus important, est celui que m'ont offert les branchies. Au lieu d'être lamelleuses et penniformes, comme celles de la famille des *Salicoques*, à laquelle le genre *Pénée* appartient; comme celle du *Pénée caramote* en particulier, espèce de type de ce genre; ce sont les branchies d'une forme nouvelle que je désignerai sous le nom de rameuse. Cette forme que je n'ai encore rencontrée dans tous ses détails chez aucun crustacé, se rapporte cependant à la forme tubuleuse; mais ces tubes ne sont pas arrangés comme les soies d'une brosse, ainsi que cela se voit dans le *Homard*, etc.; ils ne sont pas disposés en panaches comme dans l'*Ecrevisse de rivière*; ni en jeu d'orgue, comme dans les *Squilles*.

Chaque branchie du crustacé en question se compose d'une tige principale, qui s'étend dans toute la longueur du double cône branchial. De cette tige partent de chaque côté, à l'angle droit, un certain nombre de branches qui se courbent en demi-cercle, et dont les extrémités libres

se rencontrent ou se rapprochent beaucoup, dans la plus grande partie de l'étendue de la face externe de la branchie. Il n'y a que celles des sommets des deux cônes, ou des deux bouts de la branchie qui restent droites ou étalées. Des faisceaux de rameaux et de ramuscules très courts et très rapprochés les uns des autres, garnissent surtout extérieurement, toute l'étendue de ces branchies. Chaque branchie disposée verticalement, ou à peu près, à l'axe du corps, est ainsi un rameau très divisé, dont les branches forment un cylindre creux à travers lequel l'eau doit circuler et filtrer pour l'hématose, que cet extrême division favorise. Cette admirable disposition me semble propre à compenser en partie les effets sur la respiration d'une eau moins aérée, celle des grandes profondeurs de la mer que cet animal habite. Je propose de faire de cette espèce le type d'un nouveau genre, sous le nom d'*Aristée* (*Aristeus*). Elle conserverait le nom spécifique que M. *Risso* lui a donné : ce serait l'*Aristée aux longues antennes* (*Aristeus antennatus*, Nob.).

AGRICULTURE.

Institut agricole pour les pauvres.

Nous avons déjà parlé de l'Institut agricole ; nous revenons avec plaisir sur cette création, si digne de fixer l'attention des hommes qui s'occupent des intérêts des classes pauvres et de l'agriculture.

Ouvrir des asiles aux enfants pauvres et abandonnés; en réunir un certain nombre dans une même ferme et les y garder jusqu'à leur majorité ; faire servir l'agriculture à leur éducation, et fonder cette éducation sur le travail ; le tout coordonné de manière que ces enfants, en rentrant dans le monde, reçoivent, déduction faite des dépenses qu'ils auront occasionnées, avec le fruit de leur travail, une profession qui les mette en état de se rendre utiles et recommandables à la société ; telle est la belle idée qu'a conçue le génie de la charité, et que s'efforcent de réaliser des hommes de foi et d'exécution.

Favorisé par la nature de ses fonctions, et aidé du concours d'une vaste exploitation, M. l'abbé Chargros, missionnaire apostolique et curé du château d'Avignon, a jeté les fondements d'une institution qui, grâce aux sages règlements qui la dirigent, doit apporter un remède efficace à l'une des plaies les plus affligeantes de notre époque.

Encouragé par les succès obtenus près de M. le vicomte de Bouillé, directeur général de la Société agricole de la Basse-Camargue, et les autorités locales, M. l'abbé Chargros a recommandé son œuvre aux grandes administrations du royaume, et nous voyons avec plaisir que ses espérances n'ont point été trompées. Ses vues ont été approuvées et des fonds seront accordés pour en assurer l'exécution. Espérons donc que des établissements analogues à celui qui vient d'être fondé en Camargue seront successivement formés sur les différents points du royaume.

Une association de bienfaisance est établie à cet effet et dirigée par les hommes les plus capables d'en assurer le succès. Un appel est fait à tous les cœurs qui s'intéressent au sort des êtres infortunés qu'on se propose de secourir. Des dames connues par leur dévouement à tout ce qui a trait au soulagement des malheureux, ont bien voulu se déclarer les protectrices de cette œuvre de charité et de bien public. Ne craignons donc pas de nous y associer nous-mêmes par nos libéralités, et ne refusons pas d'avancer ce que la société doit recevoir un jour avec usure. Donner ainsi, c'est s'enrichir.

Les offrandes et souscriptions sont reçues au bureau de notre journal, ou versées directement à la caisse de l'association de bienfaisance, chez M. Breton, trésorier-général de l'œuvre, rue du Faubourg-Poissonnière, n° 6.

ECONOMIE DOMESTIQUE.

Filtre très économique.

On sait que le charbon est la substance la plus efficace qui puisse servir à la purification des liquides ; des eaux croupies, des eaux empestées par le séjour des parties cadavéreuses des animaux, ont été purifiées au point de devenir inodores, potables et saines. Voici un moyen d'établir un de ces filtres de la manière la plus facile : il suffit d'un pot à fleurs (1), ou de tout autre qui soit percé d'un trou dans la partie latérale inférieure ; on remplira le fond de gros cailloux ronds que l'on recouvrira de cailloux plus petits, puis d'un peu de sable grossier ou de gravier fin, et enfin de trois ou quatre pouces de charbon pilé. Il ne faut rien mettre au-dessus de ce charbon. On versera l'eau qui, en traversant ces matières, deviendra parfaitement claire. Cet appareil servira plusieurs années. Le charbon peut être écrasé dans un sac que l'on bat avec un maillet et ensuite tamisé.

SCIENCES HISTORIQUES.

Inscriptions romaines dans l'Afrique française.

M. Hase, membre de l'Institut, vient de communiquer à l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, de la part de M. Berbrugger, correspondant de cette Académie et bibliothécaire de la ville d'Alger, plusieurs inscriptions latines d'un intérêt véritable pour l'ancienne géographie de cette province africaine, dont nous devons aujourd'hui rattacher l'histoire à la nôtre.

Nous citerons seulement trois de ces inscriptions.

Les deux premières sont de ces résumés de la carrière administrative d'un fonctionnaire public, dont quelque parent ou ami constatait sur la pierre ce qu'on appelait le *cursus honorum*. L'une fait mention d'une cohorte impériale qui empruntait son nom à la ville de Bragance en Portugal, ce qui peut augmenter d'une dénomination la liste connue des surnoms divers des corps de la milice romaine. En voici le texte, où nous indiquons la séparation des lignes par des tirets :

P. Ælio. p. fil. Palati — Na. Marciano — Præf. coh. I. Augustæ — Bracarum — Præposito. al. Illyricorum — Trib. coh. Æl. expeditæ — Præp. al. Aug. II. Thracum — Præposito. al. Gemin. — Sebastan. — Præposito. classis — Syriacæ. et. Augustæ — Præf. classis Mœsiaticæ — C. Cæsius. Marcellus — Veter. ex. dec. — Al. II. Thracum.

C'est-à-dire, d'après la lecture de M. Hase :

« A Publius Ælius Marcianus, fils de Publius, de la tribu Palatina, commandant de la première cohorte impériale des Bragantins, chef de l'escadron des Illyriens, tribun de la cohorte Ælia légère, chef du 2e escadron impérial des Thraces, chef de l'escadron lyonnais bis, chef de la flotte impériale de Syrie, commandant de la flotte de Mésie,

» Caius Cæsius Marcellus, vétéran, ex-décurion du 2e escadron des Thraces. »

L'autre énumération de ce genre est consignée sur une inscription trouvée à Philippeville, et qui fait mention de l'ancienne ville de Rusicada, dont Philippeville paraît occuper à peu près l'emplacement :

C. Cæcilius. Q. F. Gal. Gallus. hab. — Equum. pub. æd. hab. ivr. dic. q. pro — Præt. præf. pro. III vir. IIII præf. fabr. cos — II et. præt. II hab. orn. quinq. d. d. ex. V. decuriis — Dec. III quinquennalis. præf. I. d. Rusicadi. — Flam. divi. Iuli.

« Caius Cæcilius Gallus, fils de Quintus, de la tribu Galeria, a été honoré d'un cheval aux frais du public pendant son édilité et pendans ses fonctions judiciaires ; a été intendant du préteur et quatre fois officier des triumvirs, préfet des ouvriers, deux fois consul et deux fois préteur ; il a été décoré des distinctions quinquenales par décret des décurions dans cinq décuries ; a rempli trois fois la charge de décurion quinquennal, celle de chef du tribunal de Rusicada, et a été prêtre du divin Jules. »

La dernière de ces inscriptions, qui offre un intérêt tout-à-fait historique, a été trouvée à Cherchel, et fait mention d'une razia exécutée au quatrième siècle par les troupes romaines contre une tribu d'indigènes africains et avec un plein succès :

Iovi. optim. maxim. — Ceterisque. dis — Immortalibus — Gratum. referens — Quod. erasis. funditus — Barbaris transtagnen — Sibus. secunda præda — Facta. saluus. et incolumis — Cum. omnibus. militibus — DD. NN. Diocletiani. et Maximiani. augg. — Regressus. — Aurel. Litua. v. p. p. p. M. C. — Votum. libens. posui.

C'est-à-dire :

« A Jupiter, très excellent, très grand, et aux autres dieux immortels, en action de grâces pour l'entier anéantissement des Barbares d'au-delà du lac, pour les dépouilles gagnées sans aucune perte ; et pour son heureux retour avec toutes les troupes de nos seigneurs Dioclétien et Maximien, augustes :

» Aurelius Litua, de la classe des *viri perfectissimi*, président de la province de la Mauritanie-Césarienne, a accompli volontairement son vœu. »

Les mots *vir perfectissimus*, indiqués par deux abréviations de l'avant-dernière ligne, désignent, malgré leur suprême emphase, le titre honorifique de la quatrième classe, à la cour des empereurs romains de cette époque, où les trois premières classes étaient : *illustrissimus*, *spectabilis* et *clarissimus*.

Voyage aux ruines de Babylone. — La tour de Nemerod.

Nous lisons les détails suivants dans une lettre de M. Texier, publiée par le *Journal des Débats*. Ils font suite aux intéressantes leçons que M. Raoul Rochette a consacrées à la description des ruines de Babylone. (Voyez l'*Echo* de 1835, nos 63, 65, 69.)

« En mettant pied à terre à Kéfdi, nous aperçûmes à trois lieues au nord une pe-

(1) Les vases de terre non revêtus d'une couverte donnent à l'eau une saveur désagréable. D. C.

tite éminence : c'était le *Birs-Nemrod*, point de reconnaissance des ruines de Babylone. Nous eûmes bientôt fait préparer une caravane d'ânes et de mulets pour nous rendre à Hilla. La distance entre Hilla et Kéfêli est de cinq heures ; on traverse une plaine parfaitement unie, dont quelques parties seulement sont couvertes par des buissons d'épine. L'œil parcourt un horizon sans fin. C'est le commencement du grand désert arabique qui sépare Bagdad de Damas. Dans ce désert il n'y a pas de sable, mais des chardons et des ronces qui servent à la nourriture des chameaux. De distance en distance on rencontre des mares qui dans cette saison sont assez potables. Mais quand les chaleurs commencent à se faire sentir, l'eau devient saumâtre et puante. Les caravanes n'en ont cependant pas d'autres.

» Cheminant gravement sur nos ânes bâtés, nous fîmes notre entrée dans les ruines de Babylone. Nous ne pûmes jamais obtenir de notre cavas que l'on mît nos selles sur les ânes. Ce serait, disait-il, un objet de moquerie pour les Arabes, qu'un cavalier sur un âne sellé. — Voilà encore un préjugé auquel je ne me serais pas attendu. — Les chevaux sont rares dans cette partie de la Mésopotamie ; mais les ânes y sont d'une blancheur éclatante, aussi hauts que de grandes mules, d'une vigueur sans égale, et d'une allure franche et douce qui nous surprit agréablement. Ce sont au reste des quadrupèdes d'une illustre race, car elle est mentionnée dans l'Ecriture avec de grands éloges.

» La ligne des murs de l'enceinte de Babylone est indiquée par une double rangée de collines de sable, qui semblent prouver que les murailles étaient doubles et creuses. Cette ligne s'étend depuis la ville d'Hilla jusqu'au Birs-Nemrod, que nous laissons à gauche à environ une lieue. Nous allâmes coucher à Hilla, et le lendemain nous fîmes le voyage de la tour de Nemrod. C'est là que se trouve la plus grande masse de ruines de toute cette partie de la ville ; ce sont des collines qui se prolongent dans diverses directions, et qui sont composées d'énormes monceaux de briques crues et cuites. Dans divers endroits où ces collines sont éboulées ou entraînées par les eaux, on voit des restes de murailles, la plupart en briques crues, qui ne diffèrent point des ouvrages faits par les habitants actuels de la contrée et même de toute la Perse. Les briques cuites sont de grands carrés de 28 centimètres de côté et de 10 d'épaisseur, d'une terre assez peu ouvrée et mal cuite. Quelques unes portent des inscriptions, mais dont nous ne pûmes trouver une seule entière.

» Un phénomène très remarquable et sur lequel je trouve qu'on n'a pas assez insisté, c'est que toutes ces collines sont couvertes de scories qui prouvent que les monuments dont elles occupent la place ont été incendiés, et le feu qui les a consumés a été si violent qu'il a fondu les briques dont ils étaient formés. Cela est surtout remarquable dans une colline qui se prolonge environ 260 mètres dans la direction du Birs. Cette éminence est toute composée de scories vitrifiées, de différentes natures, qui ont coulé verticalement et ont formé des masses de stalactites. Plusieurs voyageurs qui ont visité Birs-Nemrod ont regardé comme des blocs de roche les masses vitrifiées qui se trouvent au sommet de l'éminence, et se sont étonnés de trouver des rochers dans un lieu autour duquel, à cent lieues de circonférence, il ne se rencontre pas la plus petite pierre. Ces blocs ne sont autre chose que des masses de briques agglomérées par l'incendie. Il ne faut pas croire que le feu qui les a vitrifiées ait été nécessairement plus violent que celui d'un incendie ordinaire qui, chez nous, laisserait des briques intactes. Toutes les terres de la Mésopotamie sont chargées d'une quantité de sels, tels que le sel marin, le natron et le nitrate de potasse, qui rendent les terres beaucoup plus fusibles que celles de nos contrées. On peut aisément s'en assurer dans les camps des Arabes. Ils ont l'habitude de faire au milieu des tentes un fourneau de terre crue qu'ils appellent *tandour*. Bien qu'ils ne brûlent dans ces fourneaux que des ronces et de menues épines pour cuire leur galette de doura, l'intérieur de ces tandours est presque entièrement vitrifié. Il n'est donc pas étonnant qu'un incendie dans des édifices babyloniens couverts en bois et construits en briques assemblées avec du bitume et des roseaux, ait pu vitrifier le corps de la maçonnerie au point d'en faire une énorme masse d'émail. Ce point me paraît un des plus curieux des ruines de Babylone à l'ouest, comme indiquant parfaitement par quelle catastrophe ces monuments ont été détruits.

» Les restes de la tour de Nemrod sont encore dans le même état où les ont vus M. Rich et les autres voyageurs. C'est une colline oblongue, formée par un amas énorme de briques crues et cuites, au sommet de laquelle s'élève une construction massive et carrée, de 37 à 40 pieds de hauteur. En examinant le sommet de la colline, on voit à peu de distance la trace d'un autre pilier semblable. Ils étaient sans doute au nombre de quatre.

» Du sommet de la colline nous apercevions au loin les inondations dont nous étions entourés, car les eaux s'étendent aussi au nord de Babylone ; et comme les marais vont gagnant d'année en année, on entrevoit le temps où les ruines elles-mêmes seront englouties sous les eaux. Du pied de la colline du Birs, il n'y a pas 200 toises jusqu'aux nouveaux marais qui occupent les terrains du nord.

» Sur la rive gauche de l'Euphrate existent aussi des ruines appartenant à l'ancienne Babylone. Elles s'étendent si loin de toutes parts que l'on ne peut comprendre comment une ville a pu être si étendue. Des murailles courent à perte de vue du côté de l'est ; et en allant vers le nord sur la route de Bagdad, on rencontre à quatre heures de Hilla une masse compacte de constructions, également enfouies sous les décombres. Cette masse est appelée par les Arabes Mudjélibé. On la regarde comme un reste du temple de Bélus. En continuant la route vers Bagdad, on ne marche pas une heure sans rencontrer de longues traces de murailles, allant généralement de l'est à l'ouest, mais ne laissant pas deviner à quel usage elles ont pu servir. »

STATISTIQUE.

Documents sur le mode de recrutement, la durée de service, le mode d'avancement et l'époque de la retraite dans les armées des principales puissances de l'Europe.

(2e et dernier article.)

SARDAIGNE. — *Recrutement.* — Le recrutement s'opère par la voie des engagements volontaires et par la conscription. On admet aussi dans l'armée des engagés avec prime de l'âge de dix-huit ans. Les remplaçants sont également admis ; on les prend parmi les soldats d'ordonnance qui ont achevé leur huitième année de service.

Durée du service. — Elle est de huit ans pour les soldats d'ordonnance ou troupes de ligne, et de seize ans pour les soldats provinciaux, destinés à alimenter les cadres de l'armée. Toutefois, les soldats provinciaux d'infanterie ne servent sous les drapeaux que pendant un an ; ceux de la cavalerie et de l'artillerie pendant trois ans ; ils passent six ans en congé dans leur famille, et achèvent leur seize années dans la réserve.

Avancement. — Les sous-officiers sont au choix des chefs de corps. L'avancement des officiers subalternes a lieu à l'ancienneté ; celui des officiers supérieurs est au choix du roi. Les emplois de sous-lieutenant sont donnés aux élèves sortant de l'académie militaire ; une faible partie est réservée aux sous-officiers de l'armée.

Retraite. — Les militaires de l'armée sarde obtiennent leur congé après trente ans de service effectifs. Les blessures reçues sur le champ de bataille et les infirmités graves contractées sous les drapeaux, ont également droit à cette dernière récompense de la carrière militaire.

SAXE. — *Recrutement.* — La Saxe se recrute par la voie d'enrôlements volontaires, et par la conscription.

Durée du service. — Les sous-officiers et soldats de l'armée active sont tenus à un service obligé de six ans. Ce terme est réduit à trois ans pour les hommes de la réserve.

Avancement. — L'avancement des sous-officiers est au choix des chefs de corps ; celui des officiers subalternes est à l'ancienneté, et celui des officiers supérieurs est au choix du roi.

Retraite. — La retraite ne s'obtient qu'à quarante ans de service. Elle se donne après huit ou dix ans aux militaires atteints d'infirmités ou de blessures graves.

SUÈDE. — *Recrutement.* — Le mode de recrutement de la Suède consiste dans les enrôlements volontaires avec prime en argent.

Durée du service. — Elle est de six à sept ans dans l'armée enrôlée, et à vie dans l'armée répartie.

Avancement. — L'avancement des sous-officiers est au choix des chefs de corps. Les nominations aux grades d'officiers sont également au choix ; les officiers supérieurs seuls sont obligés d'acheter leurs commissions.

Retraite. — Les droits à la retraite s'acquièrent à cinquante ans d'âge et à 30 ans de service. Il n'est fait exception à ces fixations qu'en faveur des militaires blessés sur le champ de bataille.

WURTEMBERG. — *Recrutement.* — L'armée de ce royaume se recrute par la conscription et par les enrôlements volontaires, aux conditions déterminées par les règlements.

Durée du service. — La durée du service est de cinq ans pour les engagés volontaires, et de six ans pour les hommes provenant de la conscription.

Avancement. — Celui des sous-officiers est au choix des chefs de corps. L'avancement des officiers subalternes est dévolu à

l'ancienneté; celui des officiers supérieurs est au choix du roi.

Retraite. — La retraite est acquise aux sous-officiers et soldats après trente ans de service effectifs, ou pour blessures graves. Les officiers peuvent l'obtenir au bout de dix ans de service, ou pour cause d'infirmités. Ils ont droit à la retraite pour ancienneté après vingt ans de service révolus. Le premier cas ne donne droit qu'au *minimum* de la pension, le second au *maximum*.

Solde de la troupe française. — Le budget de 1841 comprend une allocation de 3 centimes en augmentation de la solde des sous-officiers, caporaux, brigadiers et soldats. Le surcroît des dépenses qui en résulte s'élève à 2,176,362 fr. pour l'année. Nous avons la confiance que malgré les appréhensions économiques de la Chambre des députés, cette augmentation sera adoptée sans opposition, ce qui fait donc une haute paie aux sous-officiers, soldats et tambours de 90 centimes par mois.

GÉOGRAPHIE.

Hammerferst. — Expédition scientifique du Nord.

L'abondance des matières nous a mis un peu en retard pour les voyages scientifiques qui s'exécutent dans ce moment; aussi bien le nombre de ces utiles explorations est tel, qu'il serait difficile de les suivre toutes en détails. Nous avons parlé du voyage de circumnavigation de M. d'Urville, du voyage en Orient de M. Boré, de M. de Sercey à travers la Perse; nous espérons y revenir encore. On sait que MM. Galinier, Ferret, Combes, etc., étudient l'Abyssinie; M. Texier, l'Asie-Mineure et Supérieure; la commission d'Afrique, les diverses provinces de l'Algérie; M. Gaimard et sa commission, les contrées du Nord.

Voici quelques extraits d'une lettre d'un compagnon de voyage de M. Gaimard, datée d'Hammerfest (Norwége), du 25 août 1839, et postérieurement de Saint-Pétersbourg. Nous en respectons le style qui sent quelque peu l'artiste voyageur.

Les Lapons et les Lapones sont bien les plus sales et les plus dégoûtantes créatures qu'on puisse citer parmi tout ce qui porte culotte ou cotillon; je suis sûr que saint Antoine n'a pas été tenté par une Lapone. Figurez-vous une face ignoble, un front bas, de petits yeux en coulisses, une bouche énorme, des lèvres barbouillées de tabac; écrasez ensuite cette figure sous une masse de cheveux longs et gras, qui, n'ayant jamais été labourés par un peigne, sont le réceptacle d'une légion de poux, et vous aurez une figure de Lapon. Voici pour le reste de la personne : la chemise est en laine et serrée par une ceinture qui lui donne la forme d'un vaste sac, qui sert de magasin général à chaque individu; c'est là que le Lapon loge son tabac, son poisson salé et toutes les saloperies à son usage; c'est là qu'il dépose sa chique à moitié mâchée; c'est là qu'il serre le fin morceau de merluche séchée ou fumée, qu'il déchire ensuite à belles dents. Je ne vous parlerai pas de la forme des pantalons, j'ignore s'ils sont à grand pont, s'ils ont des pattes par derrière, ou bien s'ils ont, comme les nôtres, une ligne de boutons sur le devant; mais je dirai un mot de leurs chaussures. Elles sont en peau de phoque ou de veau marin, et je vous assure que l'odeur qui s'en exhale est capable de troubler la vue du plus intrépide peintre qui les fait poser pendant une heure.

A côté des Lapons, on voit circuler à Hammerfest la gravité composée des Norwégiens et la figure horriblement bête de quelques Russes. Ils doivent ce signalement à leur manière de se coiffer; ils portent les cheveux pendants et coupés horizontalement, et si les perruquiers russes ont voulu prendre pour but de représenter une figure stupide et grossière, je dois dire, en âme et conscience, qu'ils ont parfaitement réussi. Hammerfest est encore un de ces pays où il est défendu de s'appuyer contre les arbres, et si les voleurs tiennent à faire leurs coups dans l'ombre, ils n'ont besoin ni d'une allée de tilleuls, ni de marronniers, ils attendent les longues nuits d'hiver; alors ils pillent un magasin de morue comme les sauterelles pillent, en Egypte, un champ de riz ou de froment.

Thorsharen est un amalgame de cases jetées sans ordre sur les rochers; il y a bien quelques rues, mais rien de régulier; tout y est généralement sale. Les femmes y sont fraîches et jolies; les hommes y sont d'une simplicité et d'une franchise qui prouvent que la civilisation est la mère des vices. Nous avons fait plusieurs courses dans l'île; les naturalistes et les peintres ont bien employé leur temps. On a fait une ascension sur la plus haute montagne de l'île; les observations barométriques ont donné pour la hauteur 2,200 pieds.....

Nous sommes depuis hier à Saint-Pétersbourg, et je crois qu'après avoir visité Moscou, nous verrons arriver l'époque marquée par notre retour en France. Voici le détail de notre route jusqu'ici. Partis de Tornéo après avoir traversé la Laponie, nous sommes entrés en Finlande. Nous avons successivement visité Kemi, Uleabory, Trusthead, Gamla, Carleby, Ny-Carleby; là, nous avons quitté le littoral, et notre route a été dirigée vers des lieux plus accidentés. Nous nous sommes arrêtés à Tammerfors et à Tavaste-Huns, qu'on disait être les lieux les plus pittoresques de la Finlande; et je dois dire que les environs de ces deux villes nous ont offert plusieurs sites intéressants, parmi lesquels je place en première ligne la fameuse cascade de Kyro. Enfin nous arrivons à Helsingfors; nous laissons sur la droite et derrière nous le golfe de Bothnie, et nous nous trouvons sur celui de Finlande. Helsingfors est une ville neuve. Pour embrasser une plus grande étendue de pays, les membres de l'expédition se sont bifurqués. D'abord M. Biard (et sa jeune femme), qui avait été autorisé par le ministre de la marine à s'embarquer sur la corvette *la Recherche*, a traversé la Laponie et s'est rendu à Stockholm, en parcourant la Suède; MM. Martins et Bravais se sont séparés de nous et ont suivi le même chemin; ensuite M. X. Marmier a pris les devants à son tour, et le reste de la commission, composé de MM. Gaimard, Durocher, Giraud et moi, a continué son voyage en traversant la Finlande. Cette bifurcation était commandée par l'expérience que ces messieurs avaient acquise durant leur précédent voyage; aussi chacun s'en est trouvé satisfait. On rencontre facilement dans les méchantes auberges où l'on est forcé de s'arrêter, de quoi loger deux individus; il est rare qu'on y trouve trois lits, et franchement on se souciait peu, après avoir passé une quarantaine de nuits sur du foin, d'avoir, le mois suivant, la même perspective.

Enfin nous voici à Saint-Pétersbourg, occupés à mettre en ordre les nombreux matériaux recueillis en Finlande; et quoique notre voyage embrasse trois parties bien distinctes, le Spitzberg, la Laponie et la Finlande, je crois que ce dernier pays ne sera pas la partie la moins intéressante du voyage, et mon but, comme peintre de l'expédition, est de bien faire sentir cette gradation insensible qui s'étend du pôle vers le sud : au Spitzberg, pas d'arbres, pas de végétation, tout au plus si l'on devine, dans les anfractuosités des rochers, quelques mousses qui lèvent humblement la tête; ensuite vient la Laponie, où l'on trouve des arbustes, des bouleaux nains, puis des arbres plus développés; le pin, le sapin et le bouleau dominent. Enfin, on approche du sud, les forêts séculaires de la Finlande nous montrent les mêmes arbres, mais dans des proportions plus grandes et disséminés au milieu des blocs de granit, dont les vastes ombres se projettent sur la neige et nous offrent des effets charmants. LAUVERGNE.

Bibliographie.

TRAITÉ *d'hydraulique*, à l'usage des ingénieurs. Seconde édition augmentée. In-8 avec pl. Chez Pitois-Levrault. Prix, 9 fr.

MÉMOIRE *statistique* sur la pleuro-pneumonie aiguë; par le docteur Jules PELLETAN. In-4°. Paris, chez Baillère, rue de l'École-de-Médecine, 17.

VOYAGE *à Madagascar et aux îles Comores*; par le général DEFACOMBE; précédé d'une notice historique et géographique, par M. de Froberville. 2 vol. in-8 avec atlas de 8 vignettes dessinées par Victor Adam, et 2 cartes géographiques dressées par Dufour. Chez Desessart. Prix, 21 fr.

NOTICE *d'un voyage en Corse*; par Prosper MÉRIMÉE. In-8. Chez Fournier. Prix, 7 fr. 50 c.

SOUVENIRS *d'un aveugle*. Voyage autour du monde; par Jacques ARAGO; enrichi de 60 dessins litographiés et coloriés, du portrait de l'auteur, et des notes scientifiques de F. Arago de l'Institut. Nouvelle édit. 4 vol. in-8. Chez Gayet et Lebrun. Prix, 30 fr. — Cette nouvelle édition sera publiée en 60 livraisons à 50 c. Il en paraîtra deux par semaine à dater du 1er avril 1840.

DES USINES *sur les cours d'eau*; développement sur les lois qui régissent cette partie; par NADAULT DE BUFFON. In-8. Tome I. Chez Carilian-Gœury. Prix, 7 fr.

QUELQUES *idées sur la perce des instruments à vent*; par le chevalier DE CANAULE. In-8. Montpellier.

LES *Pyrénées*, ou Voyages pédestres dans toutes les régions de ces montagnes, depuis l'Océan jusqu'à la Méditerranée; par CHAUSENGUE. 2 vol. in-8 avec 5 pl. Chez Lecointe et Pougin.

ÉTUDES *et souvenirs de voyages* en Italie et en Suisse, Naples, le Vésuve, les volcans, Rome, Venise, Constance, Pfeffers, les Alpes, etc.; par le docteur Ch. FLANDIN. Seconde édition. 2 vol. in-8. Rue Neuve-Racine, 1. Prix, 10 fr.

VOYAGE *dans l'intérieur de l'Amérique du Nord*, exécuté pendant les années 1832, 1833 et 1834; par le prince Maximilien de WIED-NEUWIED. Chez A. Bertrand. — L'ouvrage aura 22 livraisons, chacune du prix de 12 fr.

NOTES *d'un voyage en Corse*; par Prosper MÉRIMÉ, inspecteur des monuments historiques de France. In-8 avec 11 pl. Prix, 7 fr. 50 c.

DOYLE, M., the Cyclopædia of practical husbandry, and rural affairs in general. Post in-8. Londres. 12 sh.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 566. **Samedi 29 Août 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

6 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21 près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du m.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
26	759,4[illegible]	22,6	758,66	22,6	758,17	22,6	24,0	15,0	Nébul. O.-N.-O.
27	758,43	23,0	757,85	25,2	756,8[illegible]	25,6	27,0	15,2	Beau E.-N.-E.
28	756,42	19,1	756,83	25,0	756,73	27,2	28,7	15,3	Nuageux E.

NOUVELLES.

Comme nous l'avons annoncé dans notre dernier numéro, l'Académie des inscriptions a décerné le grand prix Gobert à M. J.-J. Ampère. M. Monteil a obtenu l'accessit.

Nous avons des nouvelles à la date du 8 août, de MM. Galinier et Ferret, lieutenants d'état-major, qui ont entrepris, comme l'on sait, un voyage en Abyssinie, avec l'autorisation de M. le ministre de la guerre. Nos jeunes compatriotes, après avoir terminé leurs préparatifs et organisé leur petite caravane en Egypte, se disposaient à quitter le Caire pour gagner la Mer Rouge.

Le navire *l'Adémar*, venant des mers de Chine, arrivé au Havre, a apporté, à l'adresse du gouvernement français, une charrue chinoise soigneusement emballée et que la douane a respectée. Cette charrue a été expédiée à Paris par les soins de l'administration de la marine. (*Univers*).

M. Libri, professeur adjoint à la Faculté des sciences de Paris, est nommé professeur titulaire du calcul des probabilités à ladite Faculté.

On lit dans un journal allemand que le président du conseil, M. Thiers, a concédé à M. Stockmar, Suisse, une grande étendue de terrain dans l'Algérie pour y établir une colonie helvétique.

Nous trouvons dans un journal la nouvelle suivante, que nous ne garantissons pas : Nous apprenons que l'officier-général du génie, chargé spécialement des travaux de la Mitidja, est parti pour l'Afrique en priant le ministère de lui envoyer 10,000 pieds d'arbres et des centaines de mètres courants de grilles en fer, de manière à pouvoir établir des barrières sur les points principaux, en attendant qu'on fasse le fossé et la muraille dont nous avons parlé.

Un Français, M. de Jony, actuellement en Pologne, a inventé une nouvelle manière de ferrer les chevaux, pour laquelle l'empereur Nicolas lui a donné 50,000 roubles et un brevet d'exploitation exclusive. Dans le système de M. de Jony, les fers sont sans crochets et couvrent le sabot entier.

On nous écrit de Londres : Un ingénieur américain vient d'apporter un moyen fort simple de mettre les navires de guerre à l'abri du canon. L'amirauté s'est empressé de l'adopter. Le hasard m'a permis de voir et de comprendre ce plan ; je me fais un plaisir de vous en donner connaissance, afin que la France puisse se mettre en mesure d'en faire autant. Il s'agit tout simplement d'un *vire-bord* à vapeur, qui doit toujours présenter la proue du navire au feu de l'ennemi. Or, cette proue est garnie d'une cuirasse, composée de plusieurs fortes tôles de fer, d'un centimètre d'épaisseur, séparées par un corps élastique. Cette cuirasse présente une arête avancée et trois versants qui détournent le boulet à droite ou à gauche, ou le force de plonger dans la mer quand il frappe la cuirasse en face. Une petite machine de six à huit chevaux, appliquée au moulinet qui sert de gouvernail, suffit pour faire évolutionner le navire sur lui-même dans l'espace d'une minute. Toute cette installation ne coûtera pas dix mille francs pour les plus gros vaisseaux de ligne, qui ne pourraient plus désormais recevoir un boulet dans le flanc. (*Courrier belge*.)

Il avait été décidé qu'on supprimerait l'Université de Sienne et qu'elle serait réunie à celle de Pise. Cette détermination ayant excité un mécontentement général dans la ville de Sienne, qui, par là, aurait été privée de ses principales ressources, a été immédiatement révoquée.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Académie royale de Bruxelles.

Résultats des Concours pour 1840.

L'Académie royale de Bruxelles avait proposé, pour le concours de 1840, cinq questions dans la classe des lettres, et huit dans la classe des sciences. L'examen des mémoires reçus en réponse à six de ces questions, a présenté les résultats suivants :

Classe des lettres. — « Quels furent les changements apportés par le prince Maximilien-Henri de Bavière (en 1684) à l'ancienne constitution liégeoise, et quels furent les résultats de ces changements sur l'état social du pays de Liége, jusqu'à l'époque de sa réunion à la France ? » Un seul mémoire a été envoyé en réponse à cette question. La Société a décerné, à titre d'encouragement, une médaille d'argent à son auteur, M. Ferdinand Henaux, de Liége.

Sur la question : « Quel a été l'état de la population, des fabriques, des manufactures et du commerce dans les provinces des Pays Bas, depuis Albert et Isabelle jusqu'à la fin du siècle dernier ? » l'académie n'a reçu également qu'un seul mémoire, et elle a décerné la médaille d'or à son auteur, M. Not.

Sur la question : « Vers quel temps l'architecture ogivale, appelée improprement gothique, a-t-elle fait son apparition en Belgique ? Quel caractère spécial cette architecture y a-t-elle pris aux différentes

époques? Quels sont les artistes les plus célèbres qui l'ont employée, les monuments les plus remarquables qu'ils ont élevés?» l'Académie a décerné une médaille d'or à M. Ant.-Guill.-Bern. SCHAYES, attaché aux archives de l'Etat et correspondant de l'Académie; et une autre, à titre d'encouragement, à l'auteur du mémoire flamand, M. Félix DEVIGNE, peintre d'histoire, à Gand.

Classe des sciences. — L'Académie avait proposé pour première question un mémoire sur l'analyse algébrique, dont le sujet était laissé au choix des concurrents. L'Académie a décerné la médaille d'or à l'auteur du mémoire *sur la transformation des variables dans les intégrales multiples*, M. Eugène-Charles Catalan, né à Bruges. Une autre médaille d'argent a été décernée à l'auteur du mémoire *sur les logarithmes*, M. J. VALLÈS, ingénieur des ponts et chaussées, à Paris. L'Académie a ordonné en outre, l'impression dans ses mémoires du travail *sur les produites continues*, en regrettant de ne pouvoir décerner une médaille d'argent à l'auteur, M. Ed. LEFRANÇOIS, professeur à l'Athénée de Gand.

La seconde question de la classe des sciences était: « Déterminer par des expériences si les poisons métalliques, tels que l'arsenic blanc (acide arsénieux), enfouis dans un terrain cultivé, pénètrent également dans toutes les parties des végétaux qui croissent, et entre autres dans les graines des céréales, et s'il y a, d'après cela, du danger pour la santé publique à répandre de l'acide arsénieux et d'autres poisons analogues dans les champs, pour détruire les animaux nuisibles.» On sait depuis long-temps que la plupart des matières inorganiques solubles peuvent être absorbées à l'état de dissolution par les végétaux, et s'y déposer en plus ou moins grande quantité, lors de l'exhalation de l'eau qui les a entraînées dans le tissu de la plante. D'après ces considérations on est tenté de croire qu'il n'est peut-être pas sans danger de répandre dans les champs des quantités considérables d'acide arsénieux, pour la destruction des animaux nuisibles, d'autant plus que ce poison ne subissant aucune altération avec le temps, doit, si la pratique en question se continue pendant une longue série d'années, s'accumuler en assez grande quantité dans les sols cultivés pour inspirer quelques craintes sur l'état des végétaux qui y croissent. Quoique l'auteur du seul mémoire adressé fasse preuve de connaissances chimiques assez étendues, il n'a point complétement résolu la question. Il a fait des expériences sur des plantes qui ont végété dans des pots dont la terre avait été mélangée avec divers poisons métalliques, tels que l'acide arsénieux, l'arsenic métallique, le sulfure rouge d'arsenic, le sous-acétate de cuivre et le sulfate de cuivre. Il a opéré sur le froment, le seigle, l'avoine, l'orge, le maïs, les pois ordinaires (*pisum sativum*), le cresson de fontaine et la moutarde blanche. Il reconnut d'abord que lorsque la proportion du composé arsenical mélangé à la terre était trop considérable, les graines refusaient de germer, ce que les expériences de MM. de Humboldt et Carradori nous avaient déjà appris. Il observa ensuite qu'en opérant sur une terre qui ne contenait par décimètre cube que 50 grammes d'acide arsénieux ou de l'un ou de l'autre des poisons précédents, la germination et la végétation s'y firent assez bien, de manière que les plantes qui y furent cultivées parvinrent à mûrir leurs graines. Ayant soumis séparément à l'analyse les racines, les tiges, avec les feuilles et les graines de ces végétaux, il ne trouva dans aucune de ces parties des traces du poison qui avait été mêlé à la terre des pots. Nous devons faire observer ici que ceux-ci avaient été laissés pendant toute la durée de la végétation des plantes, dans un jardin à l'air libre, de manière à être exposés à la pluie et au soleil. D'après les expériences précédentes on serait tenté d'admettre, avec l'auteur du mémoire, que les poisons métalliques, même solubles, ne peuvent pas pénétrer dans un végétal lorsqu'ils sont simplement mêlés à la terre dans laquelle il croît; mais ce résultat est trop contraire à ce que nous savons sur l'absorption, par les végétaux, des substances inorganiques solubles du sol, pour que nous puissions l'admettre d'après ces seules expériences de l'auteur, qui ne nous paraissent pas assez concluantes et laissent quelque chose à désirer. L'auteur a fait aussi une série d'expériences consistant à plonger diverses plantes coupées au col de la racine dans des solutions d'acide arsénieux, de sulfate de cuivre, d'acétate de plomb, et enfin de sulfate de fer, et après six semaines d'immersion dans ce liquide, il les a soumises à l'examen chimique, et a reconnu que les substances métalliques dissoutes avaient pénétré dans les tiges, les feuilles, et même les fleurs des végétaux. D'après ces considérations, la question proposée n'a pas été résolue; mais l'Académie accorde à l'auteur une mention honorable, et remet la question au concours pour l'année 1841 ou même 1842.

Sur la troisième question de la classe des sciences: « Rechercher et discuter les moyens de soustraire les travaux d'exploitation des mines de houille aux chances d'explosion, » nous indiquerons en quelques mots dans un autre article les mémoires qui ont été couronnés.

SCIENCES PHYSIQUES.

PHYSIQUE APPLIQUÉE.

Emploi de l'électro-magnétisme dans les mines souterraines et sous-marines.

On sait depuis long-temps qu'il est facile d'enflammer la poudre à canon au moyen de l'électricité. Des expériences récentes faites en Angleterre par M. ROBERTS et par M PASLEY, prouvent les avantages qu'on peut tirer de cette connaissance dans l'art des mineurs.

L'appareil de M. Roberts se compose d'une petite auge d'un pied de long sur 4 pouces de large et autant de haut, et d'une batterie de 10 couples. Le long de la batterie il y a une barre sur laquelle sont deux disques d'étain, l'un immobile, l'autre mobile, et qui, lorsqu'il est poussé par un ressort, vient toucher le disque immobile et compléter la chaîne entre les deux pôles opposés de la batterie. Les deux fils de cuivre qui doivent transporter le fluide électrique à la poudre à canon, sont séparés l'un de l'autre, dans toute leur longueur, par une chaîne en fil de coton qui ne leur permet de se trouver en contact immédiat sur aucun point. A leur terminaison ces fils sont recourbés en dehors et leurs extrémités mises en communication par un fil d'acier long d'un demi-pouce, et qui forme avec elles une espèce de triangle. Cette extrémité triangulaire est introduite dans une petite cartouche en étain, et la poudre est enflammée par la déflagration du fil d'acier qui s'opère au moment où le disque mobile de l'appareil vient toucher le disque immobile. La marche du fluide est si rapide qu'il est impossible de mesurer le temps qui s'écoule entre le contact des deux disques de la batterie et l'explosion de la cartouche. Le prix de cet appareil n'excède pas celui de 15 shellings.

M. Roberts laisse dans la mine, au-dessus et au-dessous de la charge, un espace vide d'un pied environ, rempli d'air atmosphérique; on obtient ainsi d'une faible charge un effet aussi puissant que d'une charge très forte. La mine étant ainsi chargée et l'appareil galvanique disposé, on peut placer ce dernier à la distance jugée nécessaire pour mettre l'opérateur à l'abri de tout danger. Si la distance est considérable, par exemple de 60 à 80 pas, on devra augmenter la batterie d'un ou deux couples. Cette méthode offre, entre autres avantages, celui de mettre à l'abri des explosions inattendues si dangereuses, et d'apporter une économie de plus des deux tiers dans la consommation de la poudre.

Dans le même temps le colonel PASLEY a fait l'application du même moyen à de grands travaux, à la défense et à l'attaque des places, et notamment aux mines placées sous l'eau. On a mis ainsi le feu à des mines placées à plus de 500 pas, avec des fils conducteurs cachés sous le sol ou plongés sous l'eau, et qui n'en sortaient que pour être mis en communication avec la batterie voltaïque. Ces résultats sont d'une grande importance pour la défense des lieux fortifiés, puisqu'ils fournissent le seul moyen de mettre le feu instantanément et simultanément à plusieurs mines à la fois. L'utilité de ce moyen pour les explosions sous-marines est encore plus évidente; nous avons fait connaître les essais récents du colonel Pasley pour le sauvetage du *Royal-George*, pour lequel il a employé ce moyen. Il est bien essentiel que les deux fils soient parfaitement isolés dans toute leur longueur, autrement l'explosion ne pourrait avoir lieu. Il faut aussi que la poudre ait été mise bien complétement à l'abri de toute humidité. Le colonel Pasley a reconnu qu'un mélange de poix et de cire à brûler ou de suif était le meilleur hydrofuge qu'on pût employer pour cet objet. Les conducteurs sont placés dans une corde, liés ensemble et séparés par du chanvre fortement imprégné de goudron.

GÉNIE NAVAL.

Moteur atmosphérique applicable à la navigation.

L'*Echo du Monde savant* a annoncé, dans son numéro du 18 juillet, l'heureuse découverte faite par M. Eugène de Fresne, d'un *moteur atmosphérique* applicable à la navigation. L'expérience qui eut lieu à cette époque sur le quai d'Orsay, en présence des notabilités de la science et des arts, excita vivement l'attention générale, mais ne put être accompagnée d'explications qu'il est temps de livrer sérieusement au public. L'invention de M. de Fresne est la combinaison de la vis d'Archimède et du plan incliné, réalisée par le simple appareil d'une roue. L'axe de cette roue est parallèle à la ligne que doit suivre le corps mis en mouvement. Autour de cet axe sont fixées deux surfaces planes au moins, quatre et huit si l'on veut, diamé-

tralement opposées l'une à l'autre, et situées obliquement à des plans qui passeraient sur l'axe par un nombre égal de degrés. Une fois mise en mouvement, cette roue, qui marche par le flanc au lieu de tourner sur le côté comme les roues ordinaires, décrit dans l'air la même spirale que la vis d'Archimède, avec cette supériorité qu'elle provoque et surmonte à la fois la résistance que la vis d'Archimède ne fait que surmonter, ce qui lui imprime une vitesse beaucoup plus considérable. Nous avons vu l'application de cet appareil à l'air, et sur une petite voiture et sur une nacelle flottante. Chargée de plus de cent vingt livres, la voiture est rapidement entraînée par une roue composée de fil de fer et de soie, mise en mouvement par un simple ressort; et sous l'impulsion d'une roue pareille, manœuvrée par un seul homme, la nacelle contenant cinq personnes dépasse sans difficulté les meilleurs rameurs. De ce résultat positif à la direction des aérostats il n'y a plus qu'un pas à faire, le point d'appui dans l'atmosphère étant trouvé, et la résistance de l'air au ballon devant être de beaucoup moindre que celle de l'eau contre la nacelle. Restent sans doute les difficultés de l'application spéciale, que l'inventeur surmontera plus tôt ou plus tard; mais en attendant cette entière solution du problème aérien, voici une autre solution du problème nautique, d'autant plus importante qu'elle serait immédiate. Malgré tout ce qu'a d'admirable la navigation à la vapeur, elle offre deux inconvénients déplorables pour le service des canaux et pour celui de la guerre. Dans les canaux, l'agitation produite par les roues à aubes détériore promptement les berges. Cet inconvénient n'existe plus avec le moteur atmosphérique, fixé sur un point supérieur des bateaux et soumis aux mêmes machines que les anciennes roues. Pour le service maritime, le nouveau moteur offrirait encore des avantages plus sensibles, en s'appliquant à l'eau par des roues sous-marines. Si solides que soient les roues latérales de nos vaisseaux à vapeur, de quelque précaution qu'on les protége, un boulet de canon suffit pour les désemparer irréparablement. Cachée sous l'eau, la roue de M. de Fresne brave tout péril de ce genre, et permet d'employer impunément les bateaux à vapeur dans le combat. En outre, dans les bateaux ordinaires, tandis que l'une des roues s'enfonce dans la mer, il arrive que l'autre tourne à peu près dans le vide, et que cette irrégularité paralyse ou annule l'action du gouvernail; de là mille dangers comme ceux qu'a courus récemment *le Véloce* à Boulogne, et dont toute l'habileté d'un illustre amiral a pu seule préserver ce navire. Il est inutile de dire qu'aucun de ces dangers ne menace une roue fixée à la quille du bateau et fonctionnant par tous les temps avec une imperturbable régularité. A toutes ces causes, nous croyons devoir les plus vifs encouragements à l'invention de M. de Fresne, et nous appellons l'attention sérieuse de l'amiral Roussin, dont la célébrité est relevée par tant de science, sur son application immédiate à nos constructions navales.

Un journal annonçait l'autre jour l'arrivée à Amsterdam d'un paquebot anglais navigant avec une vis d'Archimède; prenons garde que des alliés, près de devenir nos ennemis, ne nous devancent dans l'immense progrès qu'ils semblent rechercher plus que nous-mêmes.

PITRE CHEVALIER.

CHIMIE.

Sur les hypochlorites et les composés décolorants, par M. E. Millon.

On admet généralement que les composés décolorants formés par l'action directe du chlore sur les alcalis, sont des mélanges de chlorures métalliques et de sels constitués par un acide particulier, l'acide hypochloreux. Cette hypothèse paraissait solidement établie par la découverte que M. Balard a faite d'un composé particulier de chlore et d'oxigène, formé d'un équivalent de chlore et d'un équivalent d'oxigène; mais, en examinant l'action de ces mélanges supposés de chlorure et d'hypochlorite sur les sels des sections inférieures, on découvre une série de faits nouveaux qui sont inexplicables par la théorie des hypochlorites, et qui conduisent à une manière neuve et tout-à-fait inattendue d'envisager les composants décolorants. Voici ces faits :

Si l'on fait agir une solution récente de chlorure de chaux sur une solution de nitrate de plomb, on obtient un précipité blanc qui jaunit bientôt, et qui, par des nuances de plus en plus foncées, devient brun. Dans la liqueur surnageante on ne trouve que du nitrate de chaux. On avait considéré le précipité blanc comme du chlorure de plomb qui, par la décomposition postérieure de l'hypochlorite, se convertissait en oxide puce; mais en séparant le précipité blanc aussitôt qu'il est formé, on reconnaît sans peine qu'il ne possède pas les propriétés du chlorure de plomb. Il continue de se colorer en l'absence de l'hypochlorite de chaux sous l'influence d'une température peu élevée; et l'analyse démontre que le précipité blanc et le précipité devenu brun sont deux états isomériques d'un même corps qui a pour formule $PbOCl$. C'est un composé qui correspond à l'oxide puce, et dans lequel l'oxigène constituant le bioxide est remplacé par son équivalent de chlore. Le même composé se forme encore lorsqu'on fait arriver un courant de chlore sec sur de la litharge provenant de la calcination du carbonate de plomb. — En remplaçant le nitrate de plomb par le nitrate de protoxide de fer, il se dépose un corps brun qui a toutes les propriétés extérieures du peroxide de fer, mais qu'on représente par la formule Fe^2OCl; c'est encore un peroxide dans lequel tout l'oxigène constituant le degré d'oxidation supérieur est remplacé par son équivalent de chlore. — Avec les protosels de manganèse, le précipité est encore analogue, mais la quantité de chlore est double. — Si au lieu des protosels on emploie les persels de manganèse et de fer, il se dépose un sel basique et il se dégage du chlore en abondance. — Avec les sels de bi-oxide de cuivre les phénomènes se passent encore autrement. Il se forme un composé qui se détruit presque aussitôt à la température ordinaire, et qui laisse dégager de l'oxigène pur. En même temps que l'oxigène se dégage, il se dépose un oxido-chlorure de cuivre qui a pour formule Cu^2OCl, et qui correspond ainsi au bi-oxide. On forme directement le même composé en faisant arriver du chlore sec sur du protoxide de cuivre qu'on chauffe légèrement avec la flamme de la lampe à alcool.

Il devenait assez simple de généraliser ces faits, et de considérer les composants décolorants formés par les alcalis, comme des composés correspondant aux peroxides dans lesquels tout l'oxigène constituant le peroxide serait remplacé par son équivalent de chlore. Dès lors, dans ces deux ordres de corps, l'analogie de composition entraînait l'analogie de propriétés : même instabilité, même action oxidante, même action décolorante, car les peroxides alcalins décolorent aussi avec une grande énergie.

Cette théorie nouvelle devait trouver sa vérification dans la composition comparative des composés décolorants formés par la soude et la potasse.

Les deux peroxides de ces bases ont une constitution bien différente. Celle du potassium est KO^3, et celle du sodium, qui n'a pas été précisée par M. Thenard, est représentée dans les tables de M. Berzélius par Na^2O^3. Il résulterait des deux formules que le composé décolorant de potasse doit contenir quatre fois autant de chlore que celui de soude.

$KO + O_2$ péroxide de potassium correspond à $KO + Cl$.
$Na_2 O_2 + O$ peroxide de sodicum correspond à $Na_2 O_2 + Cl$.

L'expérience prouve que la potasse absorbe une quantité de chlore double de celle qui est absorbée par la soude. La potasse aurait dû en absorber une quantité quadruple; il y avait donc erreur dans la théorie ou dans la formule assignée au peroxide de sodium. L'analyse de ce dernier fut reprise, et on trouva en effet que dans la formule adoptée, l'oxigène avait été dosé trop faiblement, que le sodium prenait deux atomes d'oxigène au lieu d'un et demi pour passer à l'état de peroxide, et devait être représenté par NaO^2. La potasse devait donc, ainsi que l'expérience le démontrait, avoir un pouvoir décolorant double de celui de la soude. La théorie se trouvait ainsi confirmée.

Dès lors les composés décolorants ne constitueraient plus des sels, mais bien des composés correspondant aux peroxides, dans lesquels tout l'oxigène qui s'ajoute au protoxide pour constituer l'oxide supérieur est remplacé par son équivalent de chlore; et, par un retour bien singulier des théories, les composés envisagés comme des mélanges de chlorures et d'hypochlorites, seraient réellement des composés simples; tandis que les hypochlorites, considérés comme des sels simples et sans mélange, seraient des mélanges de peroxides et de corps particuliers correspondant aux peroxides.

Il est naturel de présumer que le brome, l'iode, le soufre, et peut-être encore d'autres métalloïdes, formeront des composés analogues, complémentaires nouveaux des suroxides; et d'une autre part, les composés de cette nature qui sont constitués par le chlore et qui correspondent à des oxides supérieurs impropres à former des sels, comme les peroxides de plomb et de bismuth, donnent avec l'acide hydrochlorique quand la réaction se passe au milieu d'un mélange réfrigérant, un nouveau composé décolorant formé de chlore et d'hydrogène qui contient deux fois autant de chlore que l'acide hydrochlorique. C'est un bichlorure d'hydrogène qui, dans la série des combinaisons du chlore, est tout-à-fait l'analogue du bi-oxide d'hydrogène. L'eau oxigénée promet de devenir ainsi le type de séries nombreuses et parallèles qui étendent considérablement le champ de la chimie minérale, sans y introduire toutefois aucune complication.

GÉOLOGIE.

Sur les terrains anciens et les terrains de transition des montagnes du centre de la France, par M. Dufrénoy.

Avant d'entrer dans la description géologique de cette contrée, M. Dufrénoy a d'abord indiqué les limites du vaste massif granitique qui occupe le centre de la France. Il fait connaître la relation qui existe entre les cours d'eau et la nature du sol, la disposition des chaînes qui interrompent la régularité de ce massif caractérisé par le nom de plateau, leur âge, et par suite les soulèvements successifs qui ont modifié le relief du terrain granitique, et dans quel ordre ces soulèvements ont dû avoir lieu.

Les épanchements volcaniques qui ont précédé immédiatement l'époque actuelle, ont mis fin à cette longue série de perturbations qui ont successivement façonné le plateau granitique central. La ligne de contact des terrains anciens et des terrains secondaires est remarquable par la présence de nombreux amas de minerais métalliques différents. Les mines de manganèse, les plus importantes de la France, forment une zone à la séparation du granite et du calcaire jurassique. Les minerais de fer sont assez fréquents le long de la ligne de contact qui nous occupe. Les minerais métalliques abondent également sur toute la limite des terrains anciens, même dans les localités où le calcaire du Jura repose en couches horizontales sur le granite.

Les montagnes du centre de la France sont composées presque exclusivement de granite et de gneiss. On y observe aussi des porphyres, qui forment, de distance en distance, quelques crêtes saillantes. Quant au schiste micacé, il constitue une bande mince à la séparation des terrains anciens et des terrains secondaires; il existe en outre quelques lambeaux de terrains de transition. Les granites présentent des variétés assez nombreuses; on peut surtout en distinguer deux qui jouent dans la constitution géologique de la contrée, ainsi que dans la nature du sol, des rôles différents.

Le premier, à petits grains, est composé de feldspath blanc, de quarz gris et de mica noir; il est assez fréquemment associé à du gneiss, auquel il passe d'une manière insensible. Cette circonstance a empêché d'assigner les limites de ces deux roches, que l'auteur a réunies dans la carte géologique sous le nom de formation de granite et gneiss, et qui paraît former la base générale des montagnes anciennes de la France.

La seconde espèce de granit, d'une teinte générale de gris clair ou de rose pâle, contient presque toujours deux variétés de feldspath différentes. L'une qui forme la pâte de la roche, rosée et d'un éclat nacré, présente un clivage assez indistinct. La seconde variété, presque toujours en gros cristaux, donne à la roche une texture particulière qui l'a fait désigner sous le nom de *granit porphyroïde*. Elle est très lamelleuse, et ordinairement d'un blanc un peu verdâtre. La forme de ses cristaux se rapproche de celle d'un prisme droit rectangulaire. Le granit n'est pas associé à du gneiss; il forme constamment des montagnes ou des chaînes isolées qui se dessinent en relief sur la surface générale du plateau.

L'abondance des roches feldspathiques donne aux montagnes du centre de la France une physionomie particulière. Elles sont arrondies, et leur surface est quelquefois couverte de blocs de rochers ou de sable incohérent.

La séparation du granit et de la formation du gneiss est très marquée dans les montagnes de la Lozère. Cette roche constitue trois massifs de montagnes qui dominent tout le pays : la montagne de la Margueride, le massif granitique de la Lozère, et les montagnes granitiques de l'Aigonal. Le granite qui forme ces trois montagnes présente une identité remarquable de composition. Les montagnes granitiques sont généralement arrondies, surtout celles qui forment le massif de la Margueride, où l'on voit aussi d'immenses plateaux.

La formation de granite et de gneiss, qu'il serait plus exact de désigner simplement par le nom de gneiss, parce que cette roche y domine beaucoup, constitue la plus grande partie du plateau ancien du centre de la France.

Les porphyres jouent un rôle fort important dans la composition du massif qui fait le sujet de ce mémoire, non pas précisément par la surface qu'ils recouvrent, quelquefois considérable, comme dans les montagnes du Tarare et dans les chaînes du Forez, mais par les modifications qu'ils ont apportées dans le relief du sol. Ces porphyres sont de deux espèces; les uns, que M. Gruner désigne sous le nom de *porphyre granitoïde*, tiennent le milieu entre le granit proprement dit et les *porphyres quartzifères* qui forment la seconde espèce. Les porphyres granitoïdes ressemblent beaucoup au granit, et ils ont été pris très souvent pour cette roche. Il est à remarquer qu'il n'existe aucun passage entre ces porphyres et les granites, tandis qu'au contraire, ils passent souvent aux véritables porphyres par des dégradations insensibles. L'aspect général du sol composé de granit et de porphyre granitoïde est aussi très différent.

Les *porphyres quartzifères* donnent leur nom à toutes les roches de la même époque; cependant cette variété n'est pas à beaucoup près la seule. Ainsi il existe différents porphyres qui passent les uns aux autres, et comme ils se trouvent en outre dans des circonstances géologiques identiques, M. Dufrénoy les a réunis en une seule classe, qu'il a caractérisée par le plus important et le plus marqué, qui est le porphyre quartzifère. Cette classe de porphyres est plus moderne que le porphyre granitoïde, non pas qu'un repos absolu des phénomènes ignés ait marqué leur séparation, car il existe des passages assez fréquents entre eux, mais le porphyre quartzifère forme des filons dans le porphyre granitoïde; on en voit un exemple très marqué à Chanchay, tandis que l'inverse n'a pas lieu.

M. Gruner croit que la période des terrains de transition a été close par l'apparition du porphyre granitoïde. Les porphyres quartzifères seraient plus modernes que les terrains houillers, attendu que ceux-ci ont éprouvé des dérangements considérables par leur arrivée au jour. Une preuve certaine de cette différence résulte de la nature du grès houiller, qui contient dans les environs de Rigny, de Thizy et d'Amplepuis, des fragments de porphyre granitoïde, tandis qu'on ne voit pas de galets de la seconde classe de ces roches ignées. Quant à la postériorité des porphyres granitoïdes sur les terrains de transition, la chaîne du Forez en fournit des exemples presque à chaque pas.

BOTANIQUE.

Examen botanique et horticole des plantes nouvelles introduites en France.

(2e article.)

Erysimum perofskianum. Fisch. Mey.

(Erysimum, ερυσιμον, du verbe ερυω, j'entraîne; *Perofskianum*, nom d'homme.)

Calice tétraphylle; corolle à quatre pétales onguiculés; six étamines faiblement tétradynames; anthères biloculaires médiifixes; style surmonté par un stigmate hémisphérique; silique tétragone s'ouvrant par deux angles opposés, surmontée du stigmate, qui est persistant. — Graines allongées, arrondies, ayant un bourrelet longitudinal très distinct.

Plante annuelle, à racines fibreuses, à tiges rameuses obscurément tétragones à la base et anguleuses au sommet; feuilles glabres, alternes, lancéolées, aiguës, roncinées, dont l'extrémité inférieure dégénère en une espèce de pétioles; fleurs en corymbe, d'un jaune orange, très odorante. Cette plante, qui appartient à la grande famille des Crucifères, fut envoyée au Muséum en 1837 par M. Fischer, professeur au jardin botanique de Saint-Pétersbourg. Son *facies* est très remarquable, et cependant on l'a confondu avec plusieurs espèces du même genre, tel que l'*Erysimum altaïcum* et *ochroleucum*, qui se distingue assez par *petalorum ungue calycem vix exedente, pube in siliquâ bipartitâ et stylo elongato*; puis avec l'*Erysimum canescens, Andrzeroskianum exaltatum*, et avec l'*Erysimum robustum* Don., qui *facilime dignoscetur setis foliorum bipartitis*, et enfin avec le *Chechrantius aurantiacus* Bgn., dont *semium fabricia illius erysimo perofskiano longè distat.*

Cette espèce, qui dans le principe fut trouvée sur le Caucase, peut atteindre la dimension de 4 à 5 décimètres. Dans l'envoi qu'on en fit, elle fut spécialement recommandée; aussi, l'attention la plus scrupuleuse présida à sa culture. Mais l'année qui suivit son introduction, quelques graines étant tombées par mégarde dans une plate-bande inculte, on fut très étonné de la voir très bien prospérer, si bien, que maintenant on sème les graines sans aucun soin et dans n'importe quelle terre, et on a pour résultat une plante qui peut rivaliser avec toutes celles de la même famille que nous possédons jusqu'à ce jour.

Maintenant il s'agit de résoudre un problème que nous posons à tout horticulteur et à tout amateur d'horticulture; ce problème serait de parvenir à faire doubler les fleurs; si on pouvait y arriver, nous pourrions nous vanter de posséder une plante qui laisserait bien derrière elle notre classique giroflée; car l'odeur et surtout la couleur orangée de l'Erysimum est si rare dans le domaine de Flore, que malgré nos recherches, soit dans les herbiers, soit dans les jardins, nous n'avons pas encore pu rencontrer la même disposition ni les mêmes nuances.

Nous pouvons cependant espérer arriver à ce but, car M. Vilmorin s'en occupe sérieusement, et nous sommes tellement habitué à voir couronner de succès tout ce qu'il entreprend, que nous pouvons nous attendre à une solution satisfaisante.

P. Ch. Joubert.

—

ZOOLOGIE.

Genre nouveau d'oiseaux par M. R. P Lesson.

Genre Anaïs, *Anais*, Lesson.— Ce genre, des plus curieux et des plus remarquables, appartient à la famille des Ocyptères, et s'en distingue par des caractères précis. La seule espèce connue vit à Bornéo, et est figurée par M. Thelot, dans la collection de vélins inédits que possède l'auteur.

Bec court, déprimé, élargi, arrondi et sans arête marquée sur la mandibule supérieure, entamant les plumes du front qui sont soyeuses, finissant en pointe recourbée, légèrement dentée; mandibule inférieure arrondie en dessous, déprimée; commissure de la bouche garnie de soies longues et molles; narines petites, percées en avant des plumes du front et recouvertes de soies fines et nombreuses, bordant le front; menton garni de soies; ailes atteignant le milieu de la queue, subaiguë, à 1re, 2e et 3e rémiges étagées légèrement, les 4e et 5e égales et les plus longues; queue moyenne, carrée, à rectrices égales rigides; tarses médiocres, à doigt interne court, soudé au médian, à ongle du pouce le plus fort, tous recourbés et crochus. Plumage très épais, très fourni et excessivement soyeux.

Anais Clementiæ, Lesson. — Bec blanc nacré en dessus, noir à la pointe; tarses noirs. Plumage généralement d'un noir profond, lustré et soyeux; ailes et queue noires, mais les rémiges traversées à leur bord interne par une large bande neigeuse qui, au repos, ne paraît pas. La femelle se distingue du mâle seulement par une plaque ferrugineuse occupant le devant du cou et traversée par 4 à 5 raies noires longitudinales. — Long. tot. : 6 p. 1/2 (0,17).— Hab. Bornéo.

Matériaux zoologiques recueillis par M. le capitaine de vaisseau Bérard.

Les matériaux que l'histoire naturelle doit aux expéditions maritimes s'augmentent de plus en plus, et pourraient s'accroître encore si les officiers de la marine, soit de l'Etat, soit du commerce, voulaient se livrer à des recherches qui ne peuvent nullement les déranger de leurs autres travaux, puisqu'elles ne réclament leurs soins que pendant les moments où cessent les occupations nautiques. A l'appui de ce que nous avançons, nous citerons un seul exemple : lors de l'expédition de Saint-Jean d'Ulloa, M. le capitaine de vaisseau A. Bérard, au milieu des préoccupations que nécessitaient la manœuvre de son bâtiment et la santé de son équipage, en outre de grands travaux hydrographiques, de ses observations journalières sur la physique du globe, sur les courants, sans toucher à peine à terre, a trouvé moyen, en recueillant seulement les insectes qui venaient se poser sur son bâtiment, en vue des côtes, de rendre service à la science. En effet, il a rapporté un certain nombre d'insectes déjà connus, mais qui serviront pour la géographie entomologique, et plusieurs espèces nouvelles. On comprend que, presque tout ayant été pris en mer, ce sont les insectes qui dans leur vol donnent le plus de prise au vent, comme les lépidoptères, qui sont les plus nombreux; voici un aperçu de ces récoltes.

Lépidoptères	diurnes,	30 espèces, dont 4 nouvelles.
—	crépusculaires,	14 espèces, dont 1 nouvelle.
—	nocturnes,	29 espèces, dont 6 au moins nouvelles.
Coléoptères,	50	espèces connues.
Névroptères,	10	espèces de Libellules et Hémerobes
Orthoptères,	3	espèces.
Hémiptères,	19	espèces connues.
Hyménoptères,	9	espèces, dont 2 nouvelles.
Diptères,	2	espèces connues.

Cet officier a rapporté en outre plusieurs coquilles, tant marines que fluviatiles, et une superbe Annélide nouvelle.

On voit, malgré le petit nombre d'objets apportés, combien, proportions gardées, il se trouve d'objets nouveaux. On peut juger par là de ce qu'aurait pu être la récolte, si M. Bérard eût séjourné à terre, comme l'exigent souvent les missions dont les officiers sont chargés.

INDUSTRIE.

Chemin de fer Lombardo-Vénitien.

Un journal de Milan donne des détails intéressants sur le chemin de fer du royaume lombardo-vénitien. Ce chemin à double voie traversera, en douze sections presque rectilignes, les villes et cantons les plus peuplés et les plus industrieux de l'Italie supérieure, savoir : l'ancien duché de Venise et les territoires de Padoue, Vicence, Brescia, Treviglio et Milan, provinces où le sol fertile de Lombardie produit, grâce au travail assidu des cultivateurs, les plus abondantes récoltes, et où les beautés de la nature et la splendeur des arts appellent les voyageurs de toutes les parties de l'Europe.

L'embranchement latéral de Treviglio à Bergame traverse un territoire très peuplé, et l'on sait combien sont étendues au-dehors les relations de Bergame, surtout pour le commerce des soies.

La ligne totale de Venise à Milan, y compris le rameau latéral de Treviglio, sera longue de 208 kil.; elle commencera dans Venise même. Là, seront établies les premières constructions de l'objet le plus merveilleux de cette ligne, le pont gigantesque qui sera jeté sur les lagunes, et qui joindra Venise au continent.

Ce pont de pierre aura une longueur de 3,547 mètres, et comptera 252 arcades. Au milieu passera le chemin de fer; des deux côtés, les trottoirs pour les piétons, les doubles aqueducs qui amèneront à Venise l'eau du continent et les tuyaux à gaz qui devront éclairer le pont, la ville, et au besoin la suite du chemin de fer sur le continent. Le pont traversera en ligne droite le rayon des batteries de San-Secondo et de San-Giuliano, et ira rejoindre la terre ferme près du fort de Malghera.

La dépense de cet ouvrage est évaluée à 5,800,000 liv. autrichiennes (4,640,000 f.). Elle sera remboursée par le péage et les contributions imposées aux aqueducs.

Les plus fortes pentes de toute la ligne n'excèdent pas 3 millim. pour mètre; encore ne s'étendent-elles que sur cinq points et sur une longueur de 24 kilom.; elles seront encore diminuées par des élévations proportionnées.

Trois tunnels devront être ouverts sur la ligne: l'un sous la porte del Monte, près de Vicence, aura 37 mètres de long; un autre sous la dernière colline du mont Berico, au bas de laquelle est la porte Lupia, près de la même ville, et long de 90 mètres; et un troisième, de 101 mètres, sous le lit du torrent de Gua, près de Montebello.

Toute la ligne pourra être parcourue en neuf ou dix heures, y compris les haltes nécessaires.

AGRICULTURE.

Statistique agricole de la France.

(2e article.)

Les céréales qui constituaient autrefois toute la subsistance de la population, deviennent progressivement d'une nécessité moins absolue, depuis qu'elles ont pour auxiliaires la culture de la pomme de terre, des légumes secs, et les produits des jardins. On récolte dans la France orientale 55 millions d'hectolitres de pommes de terre, ou 3 1/2 par habitant. La culture en grand des légumes secs en fournit 2 millions d'hectolitres, et la valeur brute des produits des jardins s'élève à près de 72 millions de francs. Dans cette moitié du royaume, la vigne, qui occupe presque 9 0,000 hectares, rapporte au-delà de 20 millions d'hectolitres de vin, estimés à 231 millions et demi, et à plus de 263, y compris les eaux-de-vie. Dans le nord l'hectolitre de vin vaut 29 fr., et 18 seulement dans le midi. Il est fabriqué annuellement 3,360,000 hectolitres de bière, et 461,000 de cidre de toutes sortes. Leur valeur réunie n'excède pas 52 millions. La betterave occupe moins de 37,000 hectares, qui rapportent environ 12 millions d'hectolitres, estimés 20 millions de francs. Le colza couvre au moins 116,000 hectares, qui donnent 1,500,000 hectolitres de graines. Le revenu brut de l'hectare monte à près de 300 francs, et la valeur totale de la récolte à 35 millions de francs.

Les plantes textiles couvrent plus de 100,000 hectares. Le lin donne 12 millions de kilogrammes de filasse, et le chanvre 33 millions et demi; ensemble, avec leur graine, ils donnent une récolte estimée à 64 millions et demi. Les mûriers, dont la culture a reçu une extension trop récente pour être exactement appréciée, donnent par hectare un revenu brut qui dépasse mille francs; et le produit total des valeurs, dont ils sont la première source, n'est pas au-dessous de 42 millions de fr.

Estimée d'après les bas prix d'une année moyenne d'abondance, la production s'élève, d'après les évaluations les plus détaillées, aux sommes ci-après : céréales, 950 millions; vignes, 264 millions; bière et cidre, 52 millions; cultures diverses, 430 millions; total 1 milliard 696 millions. Mais lorsque les prix sont hauts, les céréales atteignent une valeur plus grande de moitié en sus, et la production totale excède de beaucoup deux milliards de francs.

Consommation. — Nous avons dit que, lorsqu'on a prélevé les semences, il reste, dans les 43 départements de la France orientale, plus de 70 millions d'hectolitres de céréales de toutes sortes, disponibles pour la consommation et l'exportation.

La quantité consommée annuellement s'élève à 68 millions d'hectolitres. Ainsi la production moyenne pourvoit à l'ensemencement, aux besoins de la population et des animaux domestiques, et donne un excédant d'un trente-quatrième.

Les départements du nord produisent plus qu'ils ne consomment; c'est le contraire dans ceux du midi. — Au total, les céréales, appropriées à la nourriture de l'homme, laissent, dans la France orientale, une différence en moins de 1,300,000 hectolitres entre les quantités disponibles et les quantités consommées. Cette différence, qui n'égale pas un 52e de la consommation, est la somme des importations nécessaires qui ont lieu dans cette partie de la France, soit des départements de l'ouest, soit de l'étranger, par les arrivages du port de Marseille. Il y a, par contre, un excédant de 3 millions et demi d'hectolitres, produits en sus de la consommation, par la culture de l'orge, de l'avoine et du maïs. Ce sont principalement les avoines du nord qui donnent cet excédant.

Ces chiffres montrent l'erreur profonde de ces assertions du vulgaire, et même de quelques économistes qui supposent qu'une récolte fournit à la consommation de deux ou trois années, que la production est trop grande, qu'il faut prohiber l'importation des céréales étrangères, et autres opinions conçues *à priori* et totalement en opposition avec les faits acquis. Ils expliquent comment un faible déficit dans la récolte affecte rapidement et fortement les prix des grains, et fournit des motifs plausibles ou spécieux pour les élever, sans qu'il y ait néanmoins le moindre fondement à redouter une disette. Ils établissent enfin la nécessité de maintenir avec vigueur la libre circulation des céréales à l'intérieur, et de la faciliter par des moyens de communication et de transport plus étendus, plus rapides et à meilleur marché.

La consommation par habitant est à peu près ainsi qu'il suit, dans l'ensemble des départements de la France orientale: froment, 1 hectolitre 70; méteil, 0-28; seigle, 0-70; ensemble, 2 hectol. 68. — Orge, avoine, maïs, sarrasin, 0-32. — Pommes de terre, 2-83; légumes secs, 0-11; viande, 20 kilogr. 53; vins, 0 hectol. 75; bière, 0-20; cidre, 0-3. — La consommation du nord diffère beaucoup, à tous égards, de celle du midi; elle est plus grande en froment, en méteil, en pommes de terre, en légumes secs, en viande et en bière; elle est moindre en seigle et en vin.

Pâturages. — La France orientale possède 10 millions et demi d'hectares en pâturages de toute espèce: un quart seulement en prairies artificielles et naturelles, et les trois autres quarts en pâturages, pâtis et jachères. Les départements de la région septentrionale ont un million six cent mille hectares de prairies naturelles et artificielles, donnant un produit de 200 millions. Ceux du midi n'en ont qu'un million, rapportant une valeur de 120 millions. Les jachères ont la même étendue et un produit égal dans les deux régions. Il n'en est pas de même des pâtis: leur étendue est à peine de 800,000 hectares au nord; au sud, elle est quatre à cinq fois aussi grande. Ici, la valeur de leur produit est moindre de moitié. Au total, tous les pâturages produisent annuellement 412 millions de revenu brut, savoir: au nord, 223, et au midi, 179.

L'amélioration de cette partie essentielle du domaine agricole, dit M. le ministre dans son rapport au roi, est un objet du plus haut intérêt, et dont il importe de s'occuper incessamment.

—

SCIENCES HISTORIQUES.

Anciennes constructions retrouvées à l'évêché d'Angers.

On nous écrit d'Angers, sous la date du 18: « Les archéologues et les artistes n'ont pas appris sans une vive émotion la nouvelle des découvertes qui ont été faites il y a trois ans dans l'ancienne abbaye de Saint-Aubin, servant aujourd'hui de préfecture. Une suite de petites arcades byzantines des plus élégantes, ornées pour la plupart, ainsi que leurs archivoltes, des sculptures les plus délicates et du goût le plus parfait, ont été retrouvées sous un enduit que les ouvriers se disposaient à renouveler. Une découverte presque aussi importante vient d'être faite à l'évêché par les soins de M. Schmit, inspecteur des monuments religieux, envoyé en mission dans les diocèses de la Bretagne par M. le ministre de la justice et des cultes.

» L'évêché possède une vaste salle bâtie au commencement du XIe siècle par les comtes d'Anjou. Cette salle, qui n'a pas moins de 27 mètres de longueur sur 9 de largeur, est éclairée sur l'un de ses côtés par neuf arcades romanes dont les archivoltes lozangées retombent sur des colonnettes; ces fenêtres sont inégalement mais symétriquement espacées de deux en deux; sur les trois autres côtés de la salle règne une boiserie fort mesquine, en grande partie composée de planches assez mal jointes, et au-dessus de cette boiserie, qui a environ 6 mètres de haut, on voit encore 2 mètres environ d'un mur mal récrépi il y a longues années; le tout est recouvert par un plancher formé de solives mal retaillées et destinées sans doute à recevoir un lattis. L'ensemble est vieux, enfumé, sale. Cette galerie est un véritable galetas.

» Mais quelques indices avaient fait supposer à M. l'inspecteur que l'enduit appliqué sur les trois faces privées de fenêtres pourrait bien, comme à Saint-Aubin, cacher quelques restes de l'ancienne architecture. Un maçon fut appelé pour essayer quelques sondes. Dès les premiers coups il découvrit une colonne, et enfin, après trois ou quatre heures de travail, on vit reparaître deux arcades de la même époque que celles qui leur font face, mais placées sur un plan plus élevé et à double profondeur, c'est-à-dire que chaque montant de l'arcade est composé de deux colonnes en retraite l'une sur l'autre et d'un pied-droit qui les sépare, ce qui nécessite deux archivoltes l'une au-dessus de l'autre. »

—

Questionnaires pour les enquêtes archéologiques.

2e article.

ÈRE GALLO-ROMAINE. — GÉOGRAPHIE ANCIENNE.

24. A-t-on reconnu d'une manière précise les voies romaines indiquées sur la carte de Peutinger et dans l'itinéraire d'Antonin?

25. A-t-on constaté l'existence d'autres voies antiques non mentionnées par l'itinéraire ou la carte?

26. Le tracé de ces différentes voies romaines a-t-il été fait sur des cartes à grand point (celle de Cassini, par exemple)?

27. Quelles particularités les chaussées de ces antiques voies ont-elles offertes?

28. A-t-on découvert sur leurs bords des colonnes milliaires? quelles inscriptions portaient-elles, etc., etc.? que sont-elles devenues?

29. S'est-on occupé d'un travail détaillé et approfondi sur la géographie ancienne du pays?

30. Les anciennes limites de la contrée ont-elles été reconnues?

MONUMENTS GALLO-ROMAINS.

31. A-t-on découvert des restes de *villæ* ou maisons de campagne gallo-romaines? en a-t-on levé le plan? a-t-on expliqué leur distribution d'une manière satisfaisante?

32. Tous les établissements romains près des eaux thermales sont-ils connus? Combien de sources thermales ont offert des ruines prouvant qu'elles ont été connues des Romains?

33. Les vestiges observés ont-ils fourni des notions ou conduit à des inductions concernant la distribution des bains?

34. Quels sont les autres édifices de construction romaine qui ont été découverts dans le pays?

35. Y a-t-on constaté la présence de fondations ayant appartenu à des temples?

36. A-t-on mesuré exactement ces fondations? ont-elles fourni quelques indices sur l'ordonnance architectonique des monuments dont elles avaient fait partie?

37. A-t-on remarqué les débris d'aqueducs antiques? quelle était l'étendue de leur parcours? quel était leur mode de construction?

38. A quels monuments romains, autres que ceux désignés dans les précédents paragraphes, pourrait-on rapporter les vestiges de fondations observés sur différents points du territoire, soit dans les villes, soit dans les campagnes?

39. A-t-on recueilli assez de fragments de sculptures gallo-romaines pour se faire une juste idée de l'état de l'art dans le pays au IIIe siècle?

40. Les fragments déjà recueillis ne peuvent-ils pas jeter quelque lumière sur le système d'ornementation suivi par les architectes gallo-romains?

41. Quelle était leur manière de fouiller la pierre?

42. Donnaient-ils beaucoup de relief à leurs feuillages, à leurs rinceaux, etc?

43. Quel était le chapiteau le plus habituellement adopté pour les colonnes?

44. Le fût de celles-ci n'était-il pas déjà orné de feuilles imbriquées? en a-t-on trouvé dont le fût présentât des rinceaux ou des bas-reliefs depuis la base jusqu'à l'astragale?

45. A-t-on mesuré les fûts de colonne existant dans les différentes villes anciennes du pays, de manière à obtenir des notions sur la hauteur moyenne des édifices gallo-romains, conformément aux instructions que j'ai données dans le 12e chapitre de mon Cours d'Antiquités, tome III? Si cette opération a été faite, quels résultats a-t-on obtenus?

46. A-t-on tenu compte de la place probable occupée par les colonnes dans les édifices? N'aurait-on pas confondu des colonnes extérieures avec celles qui devaient être employées à la décoration intérieure?

47. Toutes les inscriptions gallo-romaines reconnues ont-elles été publiées et expliquées?

48. Quels sont les travaux déjà faits sur ce sujet?

49. Que reste-t-il à faire?

50. A-t-on soigneusement noté les localités dans lesquelles des dépôts considérables de médailles romaines ont été trouvés?

51. La manière dont ces médailles étaient disposées peut-elle donner lieu à quelques inductions sur les événements qui en ont déterminé l'enfouissement?

52. Les musées ou collections du pays renferment-ils des bijoux ou d'autres objets se rapportant à l'époque gallo-romaine?

53. En quoi consistent ces objets?

MOYEN AGE. — GÉOGRAPHIE.

54. Que sait-on des divisions géographiques du pays sous Charlemagne?

55. En combien de *pagus* la contrée se divisait-elle?

56. En se reportant aux divisions de cette époque, indiquées dans le travail de M. Guérard, a-t-on étudié la position et les limites des cantons (*finis, condita, aicis*) compris dans chaque *pagus?*

57. Quels changements étaient survenus au XIIe siècle dans la géographie du pays, après l'établissement du régime féodal?

58. Quelles furent les villes les plus importantes?

59. A-t-on fait des recherches satisfaisantes sur la statistique féodale à cette époque et dans les siècles suivants?

60. Quels étaient les comtés, vicomtés, baronnies, etc.? quelle était leur importance relative?

61. Quelles étaient au moyen âge les grandes voies de communication?

62. Quelles sont, parmi ces voies, celles qui avaient été faites ou réparées au moyen âge?

63. Quel est le mode d'empierrement reconnu dans ces voies, et par suite comment procédait-on, au moyen âge, à la confection des routes?

GÉOGRAPHIE.

De l'instruction publique en Turquie.

Les détails suivants sont extraits d'une lettre écrite de Constantinople au *Journal des Écoles*.

« Il y a déjà près d'une année que l'organisation de sept académies principales avait été définitivement arrêtée dans le divan. Le siége de ces utiles institutions devait être Constantinople, Salonique et Andrinople, pour la Turquie d'Europe; Broust, Smyrne, Bagdad et Trébizonde, pour la Turquie d'Asie. Trois d'entre elles aujourd'hui sont en activité, ce sont les facultés de Smyrne, de Salonique et de Constantinople. Le gouvernement, persuadé que l'étude de la chimie et celle de la physique étaient aujourd'hui les plus importantes pour détruire dans le peuple les superstitions nombreuses que les pratiques de l'ignorance et les enseignements du Coran y sont invétérées, s'est appliqué d'une façon toute spéciale à favoriser l'instruction publique sur ce point. On sait en effet combien de phénomènes physiques et naturels, les éclairs, la foudre, que le peuple admire comme une manifestation de la colère divine, les éclipses, etc., sont interprétés d'une façon bizarre par la superstition musulmane. L'application des sciences naturelles doit contribuer aussi à l'amélioration de l'agriculture et de l'industrie, qui sont en état d'enfance en Orient. La Porte s'est adressée à l'Académie des sciences de Paris pour la prier de choisir de jeunes professeurs; car, dans les facultés que nous venons de citer, on désire qu'il y ait des chaires doubles pour les sciences naturelles. La langue française est celle de toutes les langues européennes que les jeunes Ottomans apprennent avec plus de goût. Le gouvernement pense donc que ce serait le meilleur moyen et le plus prompt de former de jeunes savants qui apporteraient plus tard de grandes modifications à la méthode ancienne d'enseigner les sciences.

La grammaire et l'histoire sont enseignées dans ces académies d'après les méthodes européennes et en français; le choix des professeurs est fait sur une liste de candidats présentés. Ces professeurs jouissent comme en France, d'un traitement fixe et d'une retraite assurée, proportionnelle à leur traitement et à leurs services. Enfin, des concours assez semblables à ceux que nous avons à l'École des beaux-arts, pour l'envoi gratuit des élèves à Rome, sont ouverts annuellement à Constantinople pour les élèves qui désirent aller perfectionner leurs études en Europe. C'est là un noble et puissant moyen d'encouragement pour les élèves qui se distinguent. Les choix dorénavant ne pourront plus être abandonnés aux caprices des pachas.

Enfin, outre ces facultés et ces académies, des colléges royaux sur un nouveau mode sont organisés dans chaque grande ville. Voici la liste de ceux qui sont déjà établis. A Constantinople une école préparatoire militaire au Dolma-Bakché, il y a 400 jeunes gens qui apprennent le turc, le français, les mathématiques, le dessin, la géographie et l'histoire. A Proti, une école navale: 240 élèves. Cette école, annexée à celle qui est en construction près de l'arsenal est près d'être achevée, compte des professeurs distingués anglais et français qui enseignent les sciences nautiques et celle de la navigation. Le régime de cette école, qui n'a point son siége sur une ridicule carcasse de vaisseau, est la meilleure critique de notre système d'éducation maritime en France; on en doit l'organisation à un Anglais. A Naski, on voit un collége qui renferme 140 élèves, ce sont des négociants grecs de Constantinople qui l'ont fondé sur un plan assez semblable à celui de nos colléges royaux.

Enfin, un banquier arménien schismatique, très riche, a eu la noble pensée de consacrer une grande partie de sa fortune pour ériger un collége où 400 jeunes Arménies sont nourris, logés, habillés et instruits à ses frais. On compte à Galata deux colléges pour les Francs et quelques institutions particulières nouvellement établies pour les garçons et pour les filles.

Certes, il y a loin encore de là à l'organisation de cet enseignement primaire qui chez nous étend son réseau sur les intelligences de toutes les classes; mais des mesures aussi vastes et aussi énergiques ne peuvent qu'amener de rapides résultats. Beaucoup de jeunes Français ont trouvé une occupation lucrative et honorable, et donnent des leçons particulières à de jeunes officiers. C'est une véritable monomanie aujourd'hui à Constantinople que de savoir parler le français.

L'année dernière le sultan avait inauguré à Péra l'ouverture de la Faculté de médecine qu'il avait prise sous sa protection spéciale. Des récompenses ont été récemment accordées à la suite des examens, aux professeurs et aux élèves de ce magnifique établissement.

—

Expédition aux terres arctiques.

Cette expédition, entreprise par MM. Dease et Simpson, a été couronnée de succès; les voyageurs ont pu remplir en tous points les instructions que leur avait données le gouverneur. Le 22 juin ils s'abandonnèrent au courant rapide qui les mena au Bloody Fall, où ils restèrent jusqu'au 18. Pendant ce temps, M. Simpson explora la rivière de Richardson, découverte en 1838, qui se décharge, comme nous le pensions alors, au fond de la passe de Back, à 67° 53' 57'' latitude nord, et à 115° 56' longitude occidentale. « Nous rencontrâmes, disent nos voyageurs, un campement d'Esquimaux, qui s'enfuirent aussitôt dans les montagnes, à l'exception d'une famille qui avait placé sa tente dans une des îles; nous entrâmes en communication avec elle, mais elle ne put fournir aucun renseignement; elle ne connaissait que les îles Behren et les bords de la rivière Richardson.

» Le 3 juillet, les glaces commencèrent à présenter une faible ouverture, dont nous profitâmes aussitôt pour nous avancer de vingt milles, et le 18 du même mois nous parvînmes avec peine au cap Barrow. Le 20 nous débarquâmes au cap Francklin, précisément un mois plus tôt que n'y était arrivé M. Simpson dans son voyage à pied de l'année précédente. Une bourrasque de vent nous y retint pendant quatre jours. Du 27 au 28 nous courûmes de grands dangers en doublant le cap Alexandre, situé au 68° 56' de latitude, et au 106° 40' longitude occidentale. — La côte arctique tourne brusquement vers le nord au 67° 40'. » Les voyageurs trouvèrent de grands avantages dans la protection des îles qui brisaient les glaces. Ils furent retenus par celles-ci du 1 au 5 août dans un lieu qu'ils nommèrent White Point. Partout ils rencontrèrent des traces fort anciennes des Esquimaux, qui passent au mois de juin dans le continent pour la chasse, et qui retournent dans leurs îles en octobre. Ils espéraient être portés au cap Saint Félix du capitaine Ross; ils rencontrèrent un détroit large de dix milles à une de ses extrémités, mais resserré dans son centre à une largeur de trois milles seulement.

Le 12 août ils essuyèrent un orage accompagné de coups de foudre terribles, tels qu'ils n'ont aucun souvenir d'en avoir entendu de pareils dans ces contrées septentrionales; l'ouragan semblait venir du nord-est et se diriger vers l'île de Montréal. Guidée par Makay, la troupe trouva bientôt les provisions de cacao, de chocolat, déposées dans les roches de cette contrée par M. Back, parfaitement bien conservées. Il se sont donc assurés de la séparation de la Bothie d'avec le continent américain.

Ils ont reconnu l'exactitude des vues de la terre de Victoria, données par Back, aussi loin qu'ils ont pu le vérifier dans la direction du sud. Avec un télescope ils distinguèrent des terres élevées dans la direction du nord est, un peu plus au nord que le cap de Hay, point le plus reculé où parvint sir Georges Back. Ils durent ramer pendant six heures bien péniblement pour atteindre le cap Rocky, par le 68° 3' 56'' latitude nord, et 94° 35' longitude occidentale. L'azimuth de l'aiguille se tenait précisément dans la direction du méridion, et notre proximité du pôle nous empêcha de nous servir de l'aiguille; son inclinaison à Thunder Cove

était de 89° 29' 35". Le 19 du même mois ils essuyèrent un orage; quelque temps après ils furent convaincus qu'ils étaient arrivés au grand golfe que leur avaient indiqué les Esquimaux, golfe dont les sinuosités se rapprochent du côté du sud jusqu'à une distance de 40 milles des baies de Wager et du Refus. L'exploration de ce golfe fut l'objet principal de l'expédition de *la Terreur,* mais il est encore mal connu. Les voyageurs terminent ainsi : Le 20 août nous atteignîmes le cap Britannia, et le lendemain au matin nous nous dirigeâmes vers Pechell à travers une mer difficile. Le 22 nous explorâmes une baie à l'ouest du point Ogle. Le vent de nord qui soufflait violemment ne nous permit d'arriver à Richardson que le lendemain. Nous le dépassâmes le 24. Le continent nous parut être la réunion de deux îles. Notre équipage y construisit un monument de notre voyage dans ces lieux, où nous vîmes passer au-dessus de nos têtes les bataillons serrés et triangulaires des oiseaux du nord. (*The Athenæum.*)

—

Communication directe de Paris à Vienne, par Colmar.

Le *Glaneur du Haut-Rhin,* dans son numéro du 9 août, rappelle avec quelles vives instances des citoyens honorables de Colmar ont réclamé, en 1838, la rectification du col du Bonhomme, afin de réaliser le projet, depuis long-temps conçu et généralement approuvé dans cet arrondissement, d'établir une communication directe de Paris à Vienne par Colmar. Ce projet a déjà reçu un commencement d'exécution. La construction d'un pont sur le Rhin, près du Vieux-Brisach, se liait naturellement et dès l'origine à ce plan. Long-temps aussi, dit la même feuille, on a sollicité ce moyen de communication, devenu presque indispensable entre notre pays et l'Allemagne méridionale; le gouvernement a enfin autorisé la construction de deux nouveaux ponts sur le Rhin, l'un à Huningue, l'autre à Neuf Brisach. Voici les renseignements que nous fournit le journal de Colmar sur la mise à exécution de ces différents projets : « Les travaux de rectification du col du Bonhomme sont déjà fort avancés aujourd'hui. Une route, large de 8 mètres 80 centim., côtoiera le col, autrefois d'un accès si dangereux, et viendra rejoindre l'ancienne route dans le village; cette partie des travaux sera terminée et pourra être livrée à la circulation avant l'hiver prochain; en 1841 on élargira et améliorera la section entre le Bonhomme et Lapoutroie.

» On n'en est pas encore là, on le conçoit, avec la construction des ponts du Rhin; cependant il n'a pas dépendu du ministère français que ce projet ne reçût plus tôt son exécution, et il paraîtrait que c'est particulièrement à la résistance du gouvernement badois qu'il faudrait attribuer ces longs retards. Par suite du traité conclu avec nos voisins, la France construira le pont de Huningue, et le duché de Bade celui de Brisach. Le gouvernement français a vainement réclamé et insisté pour avoir sur ces deux points des ponts de bateaux, semblables à celui de Strasbourg à Kehl; mais, moins peut-être par des motifs d'économie que dans des vues politiques, *le cabinet de Carlsruhe* a obstinément refusé son adhésion à l'établissement de moyens de communication entre les deux pays, aussi faciles, aussi solides; il n'a voulu que des ponts volants, genre de construction emprunté aux temps anciens et facile à détruire. Ces ponts volants se composent d'une sorte de pont rompu, dit pont d'abordage, avançant sur chaque rive à une petite distance dans le fleuve, et dont le plancher est fixé en radeau sur des bateaux amarrés. C'est à ce plancher que vient aboutir, pour l'embarquement et le débarquement, le pont volant proprement dit, lequel est formé d'un groupe de deux bateaux liés l'un à l'autre, surmontés d'une plate-forme horizontale en bois. Ce pont est attaché à un câble fixé à une ancre qui se trouve à une certaine distance au-dessus des ponts d'abordage, au milieu du fleuve, de manière que le radeau passe d'une rive à l'autre en décrivant un arc de cercle, par l'effet des avirons ou même du courant qui le frappe obliquement. Il existe depuis 1808 un pont de cette espèce à Coblentz, où le Rhin a 360 mètres de largeur; cette distance est franchie en trois minutes.

» Les deux ponts du Haut-Rhin devront être terminés au printemps prochain. Déjà, pour le 18 juillet, M. le préfet avait fixé l'adjudication des travaux du pont d'Huningue: des entrepreneurs badois s'étaient présentés en assez grand nombre; mais il paraît que, ne connaissant pas les conditions qui règlent ces sortes de travaux en France et les formalités qu'il y a à observer en pareil cas, ils n'ont pas osé se hasarder dans cette entreprise. Une nouvelle adjudication aura lieu sous peu.

» Le gouvernement badois n'est pas encore aussi avancé pour la construction du pont de Brisach; les publications qui doivent précéder l'adjudication ne sont pas encore faites.

» Les dépenses pour les deux ponts s'élèveront ensemble à environ 180,000 fr.; celui de Huningue coûtera à lui seul 106,000 fr.

» Ainsi, de toute manière, ces deux intéressants projets, de la rectification du col du Bonhomme et du pont du Rhin à Brisach, sont sur le point d'être réalisés. On sait que le conseil général du Haut-Rhin a itérativement émis le vœu que la route du Bonhomme fût classée au nombre des routes royales, et, si nous sommes bien informés, cette proposition ne tardera pas à être agréée. Avec ces conditions, cette route, communiquant directement entre la capitale de la France et celle de l'Allemagne, sera certainement, et sous le rapport commercial et sous le rapport politique, une des plus importantes du pays.»

Bibliographie.

LA LÉGISLATION *des patentes,* ou Brevets d'invention de la Grande-Bretagne; par M. CARPEMAEL. In-8. Prix, 4 fr. Chez H. Truffaut, rue Favart, 8.— Les rapports internationaux qui, depuis un quart de siècle, se sont resserrés de plus en plus entre la France et la Grande Bretagne, tendaient nécessairement à mettre en communauté les inventions industrielles et commerciales qui auraient pris naissance dans l'un et l'autre pays. C'est après avoir vu un grand nombre d'inventeurs français manifester le désir qu'il parût un ouvrage qui leur enseignât la législation des patentes et qui leur servît de guide pratique avant tout, que M. Carpemaël a publié un ouvrage sur cette intéressante matière. Les inventeurs français qui veulent faire patenter leurs inventions en Angleterre sont arrêtés dans l'adoption de cette mesure, parce qu'ils ignorent la marche qu'ils ont à suivre, et ne connaissent pas la législation qui doit protéger, en pays étranger, les droits dont ils désirent se procurer la jouissance. Au reste, ce livre n'est pas seulement utile; c'est un traité judicieusement conçu, traité avec talent, et le plus complet qui ait paru jusqu'à ce jour.

NOTICE *sur l'origine et les progrès de la gravure en relief sur pierre*; par Ch. GIRARDET, artiste dessinateur et graveur. In-4° avec planches. 1840. Paris — Cette notice est destinée à retracer rapidement l'origine et la marche de cet art encore tout nouveau, et qui n'a été pratiqué avec succès que par M. Girardet, auquel on doit des choses fort belles, entre autres les *Batailles d'Alexandre* d'après Lebrun, etc. De premiers essais eurent lieu en 1808 par M. Duplat, mais par un procédé qui ne put rien donner de satisfaisant à l'impression typographique. M. Ch. Girardet, en perfectionnant d'abord les procédés de gravure, puis ceux d'encrage et d'impression, est arrivé à des résultats très satisfaisants, qui lui ont même valu en 1832 le prix de 2,000 fr. de la Société d'encouragement, et la médaille d'or pour l'application de la lithographie à la typographie.

VOYAGE *dans les Landes de Gascogne,* et rapport à la Société royale et centrale d'agriculture, sur la colonie d'Arcachon; par M. le baron de MORTEMART-BOISSE. In-8 avec planch. 1840. Paris, chez *L. Bouchard-Huzard.* — Beaucoup de livres ont été publiés sur les Landes; mais aucun n'est aussi complet, aussi riche d'observations pratiques, que celui-ci. Cette intéressante relation sur les Landes en général, et sur Arcachon en particulier, donne au lecteur le plus vif désir d'étudier ces contrées à peine explorées, et qu'on a décrites jusqu'à présent si pauvres et si sauvages. La partie de l'ouvrage qui traite des Landes, du bassin d'Arcachon et de cette dernière colonie, excite surtout un puissant intérêt. Honneur aux zélés fondateurs de la compagnie d'Arcachon, qui n'ont pas craint de planter leurs jalons colonisateurs dans la stérile et vaste plaine de Cazeau; honneur à l'habile direction d'Arcachon, qui a déjà tant fait pour l'avenir des Landes depuis qu'elle est appelée à les fertiliser. Trois années se sont à peine écoulées que la face du terrain a totalement changé; de belles récoltes, de vertes plantations et des villages riants ont succédé aux sables arides de la plaine; des lacs ont été creusés, des cours d'eau créés et utilisés. On ne peut se faire une juste idée des travaux surprenants que la compagnie d'Arcachon a exécutés; l'ouvrage de M. de Mortemart seul est là pour nous l'apprendre. Il traite en outre des cultures variées, de l'industrie, des mœurs et coutumes de Landais de la Gascogne. De fort belles cartes et des documents officiels accompagnent ce volume.

AGRICULTURE *de l'ouest de la France,* revue trimestrielle par M. Jules RIEFFEL. In-8. 1840. Grand-Jouan, à l'établissement agricole, près Nozay (Loire-Inférieure); à Paris, chez M. *Bouchard-Huzard.* — Le troisième trimestre de cette excellente publication vient de paraître et lui maintient le rang distingué que les premières lui avaient assigné parmi les meilleurs ouvrages agricoles. Un article très étendu, dû à M. Jules RIEFFEL, est consacré au défrichement de landes; nous en donnerons un extrait spécial. M. PLUMARD traite de l'assainissement des habitations et des étables; M. J. RIEFFEL, de la culture du chou et du rutabaga; M. le comte ODART a donné un exposé des vignobles du département d'Indre-et-Loire; M. G. HEUZÉ, une notice sur les bêtes à laine dans la région de l'Ouest, et M. DOUGKEN, des observations sur l'emploi comparé du cheval et du bœuf.

PRÉCIS *des travaux de la Société centrale d'agriculture de Nancy,* depuis sa dernière séance publique; par M. Ch. MAUDEL, président de la section d'horticulture. Broch. in-8. 1840. Nancy. — Nous nous sommes plu à faire remarquer bien des fois l'importance et la bonne direction des travaux de cette Société, qui compte parmi les membres les plus zélés et les plus laborieux MM. Maudel, Soyer-Willemet, Millot, bien connus par leurs écrits sur l'agriculture, la botanique et l'horticulture. L'intéressant résumé de ces travaux, contenu dans la brochure que nous annonçons, a pour point de vue principal de montrer que l'agriculture et les arts industriels qui s'y rattachent gravitent sans relâche vers un meilleur avenir, vers d'incessants progrès, auxquels prennent la plus grande part les salutaires influences des Sociétés d'agriculture et des Comices.

FARADAY, experimental researches in electricity. In-8. Londres. 18 sh.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 567. Samedi 5 Septembre 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

3 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX :
Rue
des Petits-Augustins, 21
près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

Jours du m.	9 H. DU M. Barom. à o.	9 H. DU M. Therm. exté.	MIDI. Barom.	MIDI. Therm. exté.	3 H. DU S. Barom. à o.	3 H. DU S. Therm. exté.	THERMOMÈ. Maxim.	THERMOMÈ. Minim.	ÉTAT du ciel et vent à midi.
2	751,94	21,0	750,80	27,9	749,36	28,4	30,6	16,8	Nuageux S-S.-E
3	748,76	19,8	750,79	13,5	751,64	16,5	20,0	13,5	Couv. Pluie.
4	756,20	16,7	755,78	19,0	755,30	19,9	20,2	9,2	Tr. nuag. O.S.O.

NOUVELLES.

Un journal annonce qu'à la suite de graves dissentiments survenus entre M. Bory de Saint-Vincent et les membres de la Commission d'Afrique, la Commission peut être considérée comme dissoute.

Un arrêté de M. le ministre de l'instruction publique, en date du 30 août, réunit les quatre comités historiques de la langue et de la littérature française, des chartes et chroniques, des sciences et des sciences morales et politiques. Ces comités devront s'assembler une fois par mois sous la présidence de M. le ministre de l'instruction publique ou sous la vice-présidence de M. Mignet.

Nous lisons dans une correspondance du *Sémaphore* : « Il est arrivé à Tunis un jeune architecte, M. Jourdain, chargé d'ériger sur le sommet le plus élevé de la montagne de Carthage, à l'endroit tradition indique comme le tomb saint Louis, un monument à la m de ce roi de France, dont le nom es saint que populaire. Cette chapelle le style de l'époque, avec vitraux et gothiques, au vol élancé, sera élev frais de la liste civile. » — Le corr dant entend sans doute par tombe saint Louis, le lieu où mourut ce roi, car son corps fut religieu transporté à Saint-Denis.

Une lettre de Florence annonce dommage causé à la statue d pollino, par la chute d'un tableau Dyck, n'est pas aussi grave qu'on d'abord redouté. On dit même qu'à d'habileté dans la réparation, les de l'accident sont à peine perceptib

Une statue en fonte de fer sera à Bichat, sur une des places de de Bourg. M. David (d'Angers) est de ce travail, et, dans une récente munication, il fait espérer qu'au prin prochain la statue de Bichat pourr posée sur son piédestal. La ville de aura donc aussi sa solennité scient Par une heureuse coïncidence, la v Laval aura dans peu de jours aus statue de Parée, le père de la chi française, et due également au cis M. David.

On annonce que M. Maclure, pré de l'Académie des sciences à delphie, vient de mourir à Saint- (Mexique). Il avait travaillé, penda séjour en France, à plusieurs journ Paris. La *Revue encyclopédique* re lui un assez bon nombre d'articles censure l'empêcha d'insérer.

On nous écrit d'Auxonne : « Dan numéro du 18 courant (voy. n°), vous parlez d'un animal trueux, de l'espèce des bufles, qui h les bords de la Saône du temps des On trouve en effet, dans les sables quelque profondeur dans le lit de la lorsqu'on y fait des fouilles, des oss d'une grande dimension. J'en ai sieurs dont il n'a pas été tenu compt autres des débris de mâchoires dents. » *** (*Spectateur de Dijon.*)

pareils ont été essayés avec un succès complet sur la Scarpe, à Blangy, en présence des ingénieurs du département.

On vient de découvrir, près de Hythe, un grand saurien fossile que l'on suppose appartenir au genre Iguanodon.

Les journaux belges publient la nouvelle suivante : On écrit d'Amsterdam, le 23 août : « L'épuisement du grand lac dit *Mer de Harlem*, qui a été projeté par tous les gouvernements qui, depuis plus de trois siècles, se sont succédé en Hollande, mais qu'aucun d'eux n'a pu réaliser, sera maintenant exécuté, grâce à l'invention que vient de faire à cet effet l'ingénieur civil, M. Dietz, d'un appareil, aussi ingénieux que simple, lequel a été adopté par le gouvernement. Cet appareil, dont la composition est encore un secret, pourra puiser par jour 100,000 aunes cubes d'eau. Il peut être transporté d'un point à l'autre avec la plus grande facilité, et il aura pour moteur une machine à vapeur à deux chaudières et de la force de 120 chevaux. La mer de Harlem a une étendue de 18,000 arpents (*morgen*), et sa profondeur est de 4 aunes. D'après ces données, on évalue la masse d'eau qu'elle contient à 720 millions d'aunes cubes, auxquels il faut ajouter 70 millions d'aunes cubes d'eau de pluie et d'eau souterraine (*grand-water*), ce qui porte la totalité de la masse d'eau à enlever à 790 millions d'aunes cubes. Le gouvernement a l'intention de faire fonctionner simultanément dix appareils de la nouvelle invention, de sorte que la mise à sec de la mer de Harlem durera huit cents jours (deux ans deux mois et dix jours). Les dix appareils, y compris leurs machines à vapeur, et leur entretien pendant cet espace de temps, coûteront 800,000 florins, somme qui équivaut à 1 million 600,000 francs, et qui forme à peine le dixième de ce qu'aurait coûté l'exécution de cette vaste entreprise par les procédés proposés antérieurement. »

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 31 août.

Après la lecture et l'adoption du procès-verbal, M. le secrétaire annonce à l'Académie qu'il vient de recevoir de M. le ministre de l'instruction publique l'ordonnance royale qui approuve l'élection de M. DUFRÉNOY comme membre de la section de minéralogie, en remplacement de M. Brochant de Villers.

L'Académie nomme une commission chargée d'examiner les mémoires d'astronomie envoyés pour le concours de la médaille Lalande. Cette commission se compose de MM. Arago, Mathieu, Bouvard, Savary, Damoiseau. L'Académie vote ensuite pour nommer un membre de la commission des fonds; M. Beudant est réélu.

M. DE BLAINVILLE fait un rapport sur les collections géologiques recueillies par M. Adolphe DELESSERT pendant un voyage de cinq ans dans les Indes orientales. Poussé par son goût pour les voyages, M. Delessert a visité la côte du Malabar, la côte de Coromandel, le plateau des Nilgherries. C'était une entreprise difficile à un particulier sans secours du gouvernement. Parmi les pièces capitales, M. de Blainville cite des semnopithèques et des macaques, point de malbrouck, que Buffon nous disait originaire du Malabar. Parmi les carnassiers, le rattel de l'Inde, que M. Delessert a observé vivant; un chien rouge de Gates, nommé *Canis primævus*; une grande espèce de loutre *conpressicauda*; une hyène rayée, que les naturels apprivoisent et dressent à la chasse; le grand et magnifique bœuf de Gates, que M. Duvaucel a fait connaître par un dessin. Dans la classe des oiseaux, il a tué et rapporté plusieurs espèces, et il a noté les hauteurs barométriques des lieux où il les a rencontrées. Parmi ceux-ci, le *strix flammea*, le *milvus*, la *cresserelle*, l'*hirondelle de chemin*, *hirundo russica*, les *bécassines scolopax-gallugo*, la cigogne blanche et beaucoup d'autres. Ce qui se trouve concorder avec l'observation de M. Duméril, c'est le grand nombre d'espèces européennes de la collection entomologique. Les mollusques n'ont pas été négligés, dans le séjour à Madagascar et aux Séchelles, Singapore. Toutes les collections de M. Delessert ont été mises à la disposition des professeurs du Jardin du Roi, qui ont pu ainsi compléter et renouveler la richesse des cabinets et des galeries.

M. DE BLAINVILLE fait un autre rapport sur deux mémoires de M. PUEL, intitulé, l'un sur le renne fossile, et en particulier sur des débris de cet animal trouvés dans le département du Lot; l'autre, sur des ossements fossiles de mammifères et d'oiseaux trouvés dans le même département. Le rapporteur fait sentir d'abord l'importance des études palæontologiques pour donner à la géologie un caractère scientifique. Il en trouve une nouvelle preuve dans deux mémoires de M. Puel, les ossements trouvés par ce jeune naturaliste dans une caverne ou une grande faille du calcaire jurassique. Guettard, le premier, sentit l'importance de la distinction des espèces fossiles et des espèces vivantes; il rapporta à l'espèce vivante des régions arctiques les fragments trouvés près de Chartres, détermination confirmée par Cuvier. Les fragments trouvés dans le val d'Arno avec des restes d'éléphants et ceux des environs de Liége firent regarder l'espèce fossile comme une espèce différente. M. Marcel de Serres a été conduit à adopter cette opinion. C'est dans cet état de choses que M. Puel a rencontré assez de fragments pour qu'il pût avancer qu'il lui serait possible de reconstituer l'animal tout entier. Les fragments, dans un état assez parfait de conservation, étaient enveloppés d'une terre argileuse rougeâtre, et M. Puel réfute l'idée d'une espèce fossile différente de celle qui vit encore de nos jours; elle est rigoureusement la même. Il a trouvé en outre, dans cette grande faille de Brengues, près de Figeac, des fragments fossiles de lièvre, d'un cerf de la taille de celui du Canada, des os de pie et de perdrix. L'Académie vote des remerciements à M. Puel et l'engage à continuer ses recherches.

M. PELOUZE lit l'extrait d'un mémoire sur les huiles essentielles. Ses observations ont porté sur les essences du Driabalanops camphora, dont il avait reçu des échantillons de M. Christison d'Edimbourg. Des deux substances rares examinées, l'une est solide, et connue sous le nom de camphre de Bornéo; l'autre fluide, est appelée camphre liquide. La première se trouve dans les cavités du tronc des vieux arbres; ceux-ci, quand ils sont jeunes, fournissent par des incisions un liquide d'un jaune pâle verdâtre, qui renferme 5 à 6 p. 0/0 de résine : c'est le camphre liquide, très réputé contre les rhumatismes et comme aphrodisiaque dans l'Inde et dans la Chine. Le camphre de Bornéo est blanc, formé de petits cristaux transparents, friable, d'une odeur de camphre et de poivre à la fois, d'une saveur chaude, plus léger que l'eau, peu soluble dans ce liquide, mais soluble dans l'éther et l'alcool. La forme des cristaux qui ne sont pas entiers se rapporte à celle du prisme à six faces, dérivant d'un système rhomboédrique. Il fond à 198°, bout à 212°, distille alors sans altération. Plusieurs analyses ont donné la formule $C^{20} H^{36} O^2$; elles représentent 4 volumes de camphre, l'essence concrète ne pouvant s'obtenir qu'à plus de 240° à 250°. On n'a pu déterminer exactement la densité de la vapeur. Avec l'acide phosphorique, il a donné, en suivant les procédés de M. Soubeyran, des camphènes. Cet hydrogène carboné a pour formule $C^{20} H^{32} = C^{20} H^{36} O^2 - H^4 O^2 C^{20} H^{32}$ = 4 vol. de vapeur.

Le camphre liquide de Bornéo a une odeur qui approche beaucoup de celle de l'essence de térébenthine; plus léger que l'eau, il bout vers 165°. Sa composition est la même que celle du carbone d'hydrogène; mais M. Biot lui a trouvé un état moléculaire différent. Il s'oxide rapidement à l'air; ainsi représenté d'abord par $C^{20} H^{32}$, il devient $C^{20} H^{32} O^4$. Il se forme alors de l'acide carbonique. Il serait curieux de suivre le développement du camphre solide de Bornéo, qui dérive de cette essence liquide; cela éclaircirait un des points les plus obscurs de la chimie organique. Le camphre artificiel, comme on sait, n'a de rapport avec le camphre qu'une analogie d'odeur. M. Pelouze se propose de continuer ses recherches sur ces huiles essentielles.

Après la lecture du mémoire de M. Pelouze, M. Biot prend la parole pour communiquer des expériences sur l'essence liquide qui lui a été remise comme sécrétée par la plante jeune qui donne le camphre de Bornéo. L'examen a été observé optiquement à travers un tube de 78 millimètres, fermé par des disques de verres plans à faces parallèles, sans action polarisante propre. Ce liquide polarisait assez fortement vers la gauche, comme l'essence de térébenthine; son pouvoir est même plus fort. A l'œil nu, l'azimut de déviation, ou la teinte E de l'image extraordinaire, était le violet bleuâtre qui suit le bleu intense et précède le rouge jaunâtre dans l'ordre habituel. Cette teinte, facile à reconnaître, répond à l'azimut de déviation, qui était de — 31°. La densité du liquide étant à peu près celle de l'essence de térébenthine, en comparant les expériences à celles déjà connues sur la déviation produite par l'essence de térébenthine, qui, pour une épaisseur de 78 millimètres, serait de — 27°, le pouvoir de déviation rotatoire de l'essence de Bornéo est donc plus fort d'autant plus qu'il est probable que sa densité est plutôt inférieure à 0,872, densité ordinaire de l'essence de térébenthine purifiée, mais dont on n'avait pas noté la pesanteur spécifique dans les expériences de 1836.

L'essence de M. Pelouze, conservée dans un flacon mal bouché, absorba l'oxi-

gène de l'air. M. Biot l'examina de nouveau; elle était réduite à un pouvoir de — 29°; sa densité était de 0,868; l'état moléculaire différent explique ce changement dans la force polarisante circulaire. Cette diminution de force s'observe aussi dans le cas d'absorption d'oxigène par l'essence de térébenthine. M. Pelouze avait réuni deux autres produits en relation intime avec les précédents, le premier le camphre solide de Bornéo. 4 grammes de cette substance dissous dans 30 grammes d'alcool ont donné une solution d'une densité de 0,8876; comme le camphre ordinaire, elle déviait le rayon polarisé vers la droite de l'observateur, mais moins énergiquement. La formule donnée à propos du travail de M. Delalande sur ce sujet indique + 13°, 171; le camphre de Bornéo dévie moins encore. Est-ce l'effet de matière étrangère qu'il renferme, ou modification chimique? En traitant par l'acide nitrique ce camphre de Bornéo, M. Pelouze a extrait du camphre ordinaire, qui, d'après des expériences, jouit d'un pouvoir rotatoire de + 9° pour une épaisseur de 9 millimètres. Dans un travail inséré il y a huit ans au t. XIII des Mémoires de l'Académie, les différences de pouvoir de polarisation lui faisaient penser la différence de constitution du camphre des Laurinées et des Labiées, quoique les chimistes les eussent regardés comme identiques. Depuis, beaucoup d'expériences ont confirmé ces vues.

M. J. Guérin adresse à l'Académie l'histoire d'une opération qu'il vient de faire, dans laquelle il a fait la section sous-cutanée de quarante-deux muscles ou tendons, en présence de plusieurs médecins. Ces diverses sections n'ont occasionné jusqu'à ce jour (il y a cinq jours seulement qu'elle a été faite) aucun accident. Il faut donc attendre pour se prononcer d'une manière définitive.

M. Vallot adresse une réclamation sur ce qu'a dit M. Walferdin sur la source de la Seine, et à laquelle celui-ci a répondu d'avance par sa lettre de la semaine dernière. A cette occasion, M. Arago rappelle que la différence de température entre celle qu'il a donnée et celle de M. Walferdin s'explique très bien par la différence de niveau entre les deux sources que chacun d'eux a observées, et qui n'est pas moindre de 200 mètres.

M. Delafosse a lu un mémoire contenant des idées et des observations nouvelles sur la formation des cristaux et les phénomènes qui en dépendent. Ce mémoire est la première d'une série de recherches relatives à la cristallisation considérée sous les rapports physiques et mathématiques. L'auteur reprend la théorie de la structure des cristaux au point où l'a laissée Haüy, et il cherche à la poursuivre au-delà de ce terme, en ayant égard à certaines conditions importantes que ce savant avait négligées. Conduit naturellement à faire un examen préalable et une sorte de revue critique des théories existantes, il établit que toutes ces théories sont incomplètes ou inexactes, et que celle d'Haüy, bien qu'elle pénètre plus profondément que les autres dans la nature intime des cristaux, a besoin d'être amendée en quelques points, non seulement pour pouvoir s'accorder avec tous les faits connus, mais encore pour se prêter à des développements ultérieurs. L'un des changements qu'elle réclame consiste à établir une distinction entre ce que l'on appelle la molécule intégrante d'un cristal et la molécule physique proprement dite de la substance matérielle. L'auteur fait voir que la véritable molécule a dans beaucoup de cas une forme tout autre que celle qu'indique le clivage. Une seconde modification concerne la définition donnée par Haüy des parties identiques dans les cristaux, et par suite de la loi de symétrie, cette loi fondamentale de la cristallographie qui règle les variations de la forme. L'auteur prouve que l'identité ne dépend pas seulement d'une simple ressemblance de forme, mais de l'accord de toutes les propriétés physiques dans les parties que l'on compare; en un mot, de leur structure et de leur constitution moléculaire. Ce second changement fait d'abord disparaître certaines difficultés qui ont embarrassé tous les cristallographes, notamment ces prétendues anomalies ou exceptions à la loi de symétrie que l'on rencontrait dans plusieurs espèces, et telles que la boracite, la tourmaline, la pyrite, etc. Il conduit ensuite l'auteur à établir une nouvelle délimitation des systèmes cristallins; enfin, il lui donne la clef de plusieurs propriétés physiques particulières à certains cristaux, comme l'électrité polaire des tourmalines, la polarisation circulaire du quarz.

M. Payen a la parole pour la lecture d'un mémoire de physiologie végétale, intitulé : *Nouveaux faits relatifs aux développements des plantes.* Les travaux de M. Meyer, en 1837 et en 1839, sur le développement des corps clariformes, ont éclairé l'histoire du développement des végétaux; mais ni l'observation directe, ni même l'emploi de certains réactifs, ne l'avaient pu conduire à la connaissance de la véritable nature des masses gommeuses recouvertes de dentelures cristallines. Ces corps, observés par M. Meyer, ne sont point de nature gommeuse ni superficiellement recouverts; ils constituent un véritable prolongement, d'abord cylindroïde, puis renflé à son extrémité inférieure de la substance propre des cellules (la cellulose). Cet appendice, élégamment suspendu aux couches épidermiques de la feuille dans l'axe d'une cellule plus grande que toutes les autres, est bientôt entouré vers son extrémité libre par un léger tissu dont les minces cellules, en se multipliant, offrent une configuration générale globuleuse ou ovoïde; une abondante sécrétion de carbonate de chaux vient alors remplir toutes les petites cellules des particules organiques. Au résumé, M. Payen conclut : 1° que les substances inorganisées ne se déposent point au hasard; 2° les membranes de ces tissus sont formées de celluloses accompagnées d'une matière azotée; 3° le choix par les plantes des matériaux qui doivent former leurs incrustations devient évident pour les chara, dont les uns s'incrustent de carbonate calcaire et d'autres de silice; 4° les concrétions calcaires renfermées dans un tissu spécial pédicellé se trouvent dans les figuiers et dans un grand nombre d'urticées, broussonetia papyrifera et canabis sativa, humulus lupulus; 5° les méats intercellulaires des feuilles sont très souvent incrustés de carbonate calcaire; 6° l'oxalate et le carbonate de chaux prennent des formes cristallines.

M. Arago appelle l'attention sur un fait fort important de géographie physique, constaté par M. de Tessan, qui faisait partie de l'état-major de la frégate *la Vénus*, dans la traversée des îles Sandwich au Kamtchatka. Cet officier a noté une variation très remarquable de la température de la mer pendant le mois d'août 1837. D'après les tableaux des différentes températures prises, il paraît bien évident qu'il existe un courant d'air chaud dans l'océan Pacifique, à 320 lieues du Japon et à 200 lieues des îles Kurilles. Les mers de Chine produisent le même effet que les mers des Antilles, et les brumes presque permanentes des côtes du Japon répondent aux brumes presque permanentes des bancs de Terre Neuve. Dans la traversée du Kamtchatka à Montlevry, le minimum de température que nous trouvons pour la mer n'est plus que 18° 5 par 41° lat. et 135° longitude. Ainsi, pour une différence de latitude de 2° 40', c'est-à-dire à 53 lieues marines, et une différence de longitude de 1°, c'est-à-dire 15 lieues, c'est la température chaude de 26° 7 qui est la température anomale à la latitude de 41°. On n'a pas encore la largeur du courant d'eau chaude; car, depuis les îles Sandwich, les températures diffèrent très peu de celles de la journée du 15 août. Plusieurs fois on a sondé dans les brumes à 180 brasses sans trouver fond. Sur la mer flottaient des morceaux de bois et des pelotes d'anatifes, des goémons en grande quantité. La température de l'air dans la brume était sensiblement la même au-dessus des barres de perroquet (37 mèt.) que sur le front; elle y variait de 19° 5 à 20° 5, tandis qu'on avait 20° 7 en bas (17 août 1837). Le 22 août, par 47° de latitude et 158° de longitude orientale, on a sondé par 1800 brasses sans trouver fond. Les étais en cuivre qui renfermaient les thermo-métrographes tordus et aplatis par l'énorme pression de la mer étaient déposés sur le bureau.

L'Académie reçoit de M. Fischer de Waldheim des recherches sur les ossements fossiles de la Russie, le rapport de la Société britannique pour l'avancement des sciences pour les travaux du congrès tenu en 1839 à Birmingham, le tome XXXIX des brevets d'invention, la zoologie du voyage du Beagle.

SCIENCES PHYSIQUES.

Observations magnétiques en Russie.

Le secrétaire de l'Académie royale de Bruxelles lui a communiqué une lettre de M. Kupffer, au sujet des nouveaux observatoires magnétiques que l'on doit établir en Russie, pour faire dans toute l'étendue de ce vaste empire des observations correspondantes à celles demandées par la Société royale de Londres. Les observatoires magnétiques de Russie seront ainsi au nombre de huit, et le personnel sera suffisant pour observer dans chacun d'eux, à des intervalles de deux heures, jour et nuit, les variations de la déclinaison de l'intensité horizontale et de l'intensité verticale, outre les observations qui doivent être faites de cinq en cinq minutes aux périodes prescrites par la Société royale. C'est M. Kupffer qui est chargé de la direction de ces divers établissements, et du soin à donner aux observateurs les instructions nécessaires pour opérer sur un plan uniforme.

Le même savant écrit que son intention est d'établir à Saint-Pétersbourg, comme cela se pratique à l'observatoire de Bruxelles, des observations suivies sur les températures de la terre à différentes profondeurs, mais qu'il rencontre d'assez grandes difficultés dans l'exécution de son

plan, surtout à cause du terrain marécageux de Saint Pétersbourg, où l'on trouve l'eau à de très petites profondeurs, et où, pendant l'hiver, la gelée peut facilement briser les thermomètres.

ART NAUTIQUE.

Substitution des hélices aux roues des bateaux à vapeur.

M. le comte d'OYSONVILLE et M. MIQUERREL viennent d'être nommés, par le ministre de la marine, membres d'une commission chargée d'examiner les avantages de la substitution des hélices aux roues latérales, dans les bateaux à vapeur.

Tous les hommes de l'art sont unanimes aujourd'hui à reconnaître les inconvénients attachés à l'emploi des roues dans la navigation; outre qu'elles exigent des bâtiments longs, étroits et à fond plat, incapables par suite de bien porter la voile et de résister au vent, elles demandent encore, par suite de la masse d'eau qu'elles soulèvent en pure perte, un supplément de force motrice considérable.

Les hélices, au contraire, placées à la culée du navire, ne choquent ni ne soulèvent l'eau, qu'elles poussent obliquement; elles permettent de donner au navire le bau et le creux convenables pour bien porter la voile et avoir du pied en mer; le mouvement du roulis ne les contrarie en rien, et la force motrice qu'elles exigent est beaucoup moins considérable; la dépense d'établissement et de combustible, par suite infiniment moindres.

Du reste, nos voisins les Anglais n'en sont plus comme nous aujourd'hui à discourir sur le plus ou moins de mérite de l'invention; ils viennent de construire à Douvres un bâtiment de la force de quatre-vingts chevaux, qu'ils ont appelé *l'Archimède*. Ce bâtiment est armé d'une hélice, dont l'idée appartient à un Français, M. Sauvage, ancien constructeur de navire. La rapidité de ce bâtiment, qui fait le voyage de Douvres à Calais, est plus grande que celle des bateaux à roues, bien qu'ayant cependant une force motrice un tiers moins considérable.

Si la commission qui vient d'être nommée est favorable aux hélices, nul doute que les paquebots transatlantiques ne soient construits d'après ce système, qu'on commence à adopter également en Amérique.

CHIMIE.

Analyse de l'impératorine et de la corydaline, par M. Fr. Doebereiner.

Les deux substances, dont la première fut découverte en 1831 par Osann et étudiée par Wackenroder, ont été analysées par F. Doebereiner. Ce savant a trouvé pour l'impératorine la composition suivante :

	moy. de 3 anal.	calcul.
24 atomes de carbone (1),	72,555	73,845
24 — d'hydrogène,	6.201	6,028
5 — d'oxigène,	20,244	20,127
	100,00	100,00

En comparant la composition de l'impératorine avec celle du pipérin, on trouve que ce dernier pourrait être une combinaison d'ammoniaque et d'impératorine. En effet, d'après M. Liebig, le pipérin s'exprime (1) par C^{40} H^{48} Az^2 O^8; en en déduisant Az^2 H^6, il en reste C^{40} H^{42} O^8 que l'on pourrait envisager comme principe acide du pipérin. La dernière formule calculée donne des nombres qui se rapprochent beaucoup de ceux trouvés par l'expérience.

(1) C égal 76,44.

La corydaline a été trouvée composée de la manière suivante :

Carbone,	63,04
Hydrogène,	6,83
Azote,	4,32
Oxigène,	25,79
	100,00

Si l'on y admet un éq. d'azote, l'éq. de corydaline devra être représenté par C^{34} H^{44} Az^2 O^{10}; faute de substance, on n'a pas pu en déterminer la capacité de saturation. (*Archiv der Phar.* t. XIII.)

CHIMIE APPLIQUÉE.

Sur l'origine et les caractères distinctifs des térébenthines, par M. Guibourt.

Térébenthine de Chio. Nébuleuse ou presque opaque; très consistante et presque solide; d'un gris verdâtre ou jaune verdâtre; d'une odeur faible de fenouil ou de résine élémi; d'une saveur parfumée, privée de toute amertume et d'âcreté. Traitée par l'alcool rectifié, elle laisse un résidu insoluble, résineux, glutiniforme.

Térébenthine du mélèze. De la consistance du miel; visqueuse et ne coulant pas de suite par l'inclinaison du vase, si ce n'est en été; uniformément nébuleuse ou d'une transparence non complète; couleur peu prononcée, jaune verdâtre; odeur tenace un peu fatigante; saveur très amère, jointe à une grande âcreté à la gorge; très peu siccative et conservant long-temps sa consistance à l'air; non solidifiable par un seizième de magnésie calcinée, entièrement soluble dans l'alcool rectifié.

Térébenthine du sapin. Laiteuse, mais devenant complètement transparente par le repos ou la filtration; tout-à-fait liquide, ou au moins très coulante; odeur très suave, analogue à celle du citron; saveur médiocrement âcre et médiocrement amère. Assez promptement siccative à l'air, et solidifiable à sa surface; solidifiable également par un seizième de magnésie calcinée. Non entièrement soluble dans l'alcool. Le soluté, trouble et laiteux d'abord, laisse déposer, en s'éclaircissant, une résine grenue insoluble.

Baume du Canada, térébenthine de l'abies balsamea. Liquide, d'une transparence parfaite, ou quelquefois nébuleuse, mais devenant complètement transparente par le repos; presque incolore lorsqu'elle est récente, mais prenant en vieillissant une couleur jaune doré; odeur forte, *sui generis* très agréable; saveur médiocrement âcre et amère; très siccative et devenant sèche et cassante à sa surface, même dans des bouteilles fermées, lorsqu'elles sont en vidange. Très imparfaitement soluble dans l'alcool.

Térébenthine de l'épicia ou poix de Bourgogne. Solide, quoique coulante; très tenace, opaque, d'une couleur fauve, d'une odeur forte et balsamique, d'une saveur douce, parfumée, non amère. Non complétement soluble dans l'alcool.

Poix factice du pin maritime. Presque blanche ou d'un jaune pâle; solide, coulante, mais devenant sèche et cassante à sa surface. Saveur amère très marquée; odeur forte de la térébenthine de Bordeaux ou de son essence; entièrement soluble dans l'alcool.

(1) M. Regnault en donne la formule suivante : C^{34} H^{38} Az^2 C^6 (Ann. de chim. et de phys., t. LXVIII, p. 158).

Térébenthine de Bordeaux. Epaisse, grumeleuse, et se séparant en deux couches : une transparente colorée, une grenue, consistante et opaque; ou bien entièrement formée d'un dépôt grenu, consistant et opaque; d'une odeur forte et désagréable; d'une saveur âcre et amère; très siccative à l'air, très solidifiable par la magnésie; entièrement soluble dans l'alcool.

BOTANIQUE.

Sur une hépatite regardée comme l'individu mâle du Marchantia conica, par M. le docteur Merat.

Dans le courant de septembre 1838, M. MÉRAT, étant à Chintreauville près Nemours, recueillit sur des rochers dont la base est inondée, une hépatite à feuillage d'un vert sombre, qui lui parut celui d'un *Marchantia.* N'y observant aucune fructification, il résolut de le cultiver, et le plaça à cet effet dans un vase rempli d'eau, position presque analogue à celle où il était dans son lieu natal, et le maintint ainsi pendant une année entière. Malgré l'examen le plus suivi, il ne put découvrir, ni sur cette plante, ni sur celle qui croissait par énormes plaques sur les rochers de Chintreauville, le moindre organe qui ressemblât à celui des autres espèces de *Marchantia*, qu'on regarde comme l'individu femelle, et qui est toujours pédiculé; enfin, après avoir vu la plante dans un état de végétation parfaite, il la reconnut pour celle qu'a figurée Vaillant dans son *Botanicon parisiense*, et qu'il désigne par la phrase *Hepatica reticulata et verrucosa*. Il est évident, dit l'auteur, que le *Marchantia* à organe sessile unique se reproduit très bien seul, et son opinion est que l'espèce à organe pédiculé se reproduit bien sans la présence de celui à organe sessile. Il en est de même de ce dernier. Parmi les échantillons nombreux de Chintreauville il n'y en a pas un seul qui offre l'autre organe, et cependant la plante est vigoureuse et végète chaque année avec force. N'est-on pas en droit de conclure de ce qui précède que les organes regardés comme mâles et femelles sont complets, chacun en leur manière, et suffisent isolément pour reproduire le végétal sur lequel on les observe?

Enfin, M. Mérat, après avoir montré les différences d'organisation du *Marchantia* avec la plante qu'il signale, propose d'en former un genre sous le nom de *Nemoursia* (de celui de la ville où il l'a observée), qui prendrait rang dans la famille des Hépatites, et d'appeler l'espèce *Nemoursia tubercula.* Ce genre serait ainsi caractérisé : fructification en paquets granuleux, sous-épidermoïques, composés de granules gélatineux, placés chacun dans des loges distinctes remplies de mucilage.

ZOOLOGIE.

Infusoires habitant les yeux des animaux, par M. le prof. Maunoir, de Genève.

Un nouveau monde se développe de plus en plus dans l'étude des infiniment

petits; il y a de fortes raisons de croire que les humeurs des infusoires renferment des myriades d'autres infusoires. Une anguille du vinaigre, dont la pointe d'une aiguille déchire l'abdomen, donne naissance à des centaines de petites anguilles pleines de vie et d'agilité.

M. Ehrenberg, de Berlin, est le naturaliste qui a moissonné le plus abondamment dans ce nouveau champ d'études, et il a laissé bien loin derrière lui Ruiger et Leuvenhoeck. Il a montré que ces infusoires obscurs présentent les formes et les couleurs les plus variées et les plus élégantes; M. Shuttler Worth a récemment découvert que la neige rouge n'est qu'une agglomération d'animalcules microscopiques. Une découverte récente, bien curieuse et inattendue, est due à M. NORDMAN, naturaliste d'Odessa: il a trouvé que les yeux des poissons, des oiseaux, des quadrupèdes et même de l'homme, sont la demeure d'un nombre considérable d'animalcules infusoires de différentes espèces. Dans une excursion que j'ai faite à Neufchâtel, j'ai appris cette nouvelle de la bouche du professeur Agassis et c'est sous son microscope que j'ai eu la preuve vivante de cette vérité. M. Agassis ayant coupé la cornée transparente d'une lotte, a reçu l'humeur aqueuse sur un petit disque de verre, qu'il a placé sous la lentille de son microscope grossissant 500 fois; et j'ai vu un joli diplostome presque transparent, qui, dans ses mouvements assez lents, présentait la forme d'un disque tantôt circulaire, tantôt elliptique, presque constamment avec une saillie arrondie en forme de tête ou de suçoir, ordinairement placée à une des extrémités de l'ellipse. C'est dans l'humeur aqueuse prise sur un autre œil de lotte, que nous avons trouvé un oxyure tout-à-fait semblable à une anguille du vinaigre et par sa forme et par son extrême agilité, avec cette différence qu'au lieu d'être transparent, il était opaque et presque noir; cet oxyure était probablement 30 ou 40 fois plus petit que l'anguille. M. Agassis m'a assuré qu'on trouvait des infusoires dans l'humeur aqueuse de l'homme, dans celle de Morgagni et dans la vitrée.

INDUSTRIE.

Emploi de l'anthracite comme combustible.

Ce fut en 1837, après des années de tentatives que M. Crane parvint en se servant d'anthracite sans mélange insufflé à chaud, à produire une fonte égale à celle que donne le charbon de bois. Deux autres avantages non moins grands recommandent le procédé de M. Crane: l'anthracite employé n'est que le quart environ de la houille remplacée; la conversion du minerai en fonte marche beaucoup plus vite. L'invention de M. Crane a été approuvée par la grande majorité des maîtres de forges, ses confrères, de la province de Galles, et on assure que plusieurs usines s'établissent actuellement en Piémont d'après le même principe.

Un autre ingénieur anglais, M. J. Player, s'est occupé avec succès de l'emploi de l'anthracite. Les expériences qu'il a faites dans les usines de Gwendrach, près Camarthen, présentent toutes ce caractère: que l'anthracite, avant d'arriver au foyer, passe par une chambre où il s'échauffe sous l'influence de ce dernier, et que cette chambre est placée de telle sorte que l'anthracite tombe par son propre poids et d'une manière régulière sur la grille. Cet échauffement préparatoire et cette alimentation continue du foyer ont des avantages immenses. Quand, suivant l'ancien procédé, on jetait, pour alimenter le foyer, de l'anthracite nouveau sur le foyer, celui-ci se refroidissait très sensiblement, et perdait tout aussitôt son activité; en outre, il était difficile de tisonner sans diminuer l'activité du feu et sans encombrer les grilles; or, aucun de ces graves inconvénients n'a lieu dans le nouveau système.

Appliqué au chauffage d'une machine à vapeur pendant 72 heures, sans interruption, le nouveau mode a permis de supprimer les registres, et il a suffi de verser, de quatre en quatre heures, de l'anthracite en morceaux *menus* au dessus de celui qui restait encore dans la chambre alimentaire. — En plaçant dans le cendrier de l'eau qui fournissait un courant de vapeur, on a obtenu un résultat plus avantageux encore; on a même attribué à cette action de l'eau la cessation de la décrépitation de l'anthracite.

Grâce à une disposition semblable, M. Player a substitué avec avantage l'anthracite au coke et à la houille dans un fourneau de fonderie, dans des fourneaux de forgerons et dans des poêles d'ateliers.

Une société a été créée en Angleterre pour l'emploi de ce combustible dans la navigation à la vapeur. Cette société a fait construire un bâtiment auquel on a donné le nom de *l'Anthracite*, et des expériences on ne peut plus satisfaisantes ont été faites avec ce navire. Il a été reconnu: 1° qu'avec une chaudière plus petite, une cheminée beaucoup plus basse, on produisait plus de vapeur que sur les bâtiments chauffés à la houille; 2° qu'il y avait une absence de fumée; 3° que la température de la chambre du bateau qui contient la machine était moins élevée, et dès lors plus favorable à la santé des ouvriers qu'elle ne l'est ordinairement; 4° que l'emploi d'une chambre alimentaire permettait de supprimer les fonctions spéciales de chauffeur. La cheminée servait elle même de trémie; 5° qu'on ne brûlait que 3 kilog. par cheval et par heure (expérience de George Rennie); 6° que l'on pouvait sans être brûlé poser la main sur la cheminée, ce qui prouve que toute la chaleur du foyer est concentrée dans le foyer même. Cette dernière circonstance s'explique par l'absence du bitume dans l'anthracite.

Il y a en France plusieurs gisements de houille maigre qui se placent comme intermédiaires entre l'anthracite et la houille proprement dite. Comme l'anthracite, le charbon de ces mines est dans un terrain plus ancien que celui que nos géologues appellent exclusivement du nom de *terrain houiller*; de sorte que l'existence de quelques uns de ces gisements a été pendant long-temps ignorée, et même quelquefois niée par plusieurs de nos ingénieurs des mines. (*Revue scient. juillet.*)

AGRICULTURE.

Modes d'enseignement de l'agriculture proposés en Italie.

D'après le système proposé par M. MILANO, dans une des réunions de la section agronomique et technologique du congrès scientifique tenu à Pise en octobre 1839, les fermes-modèles devraient former non seulement des élèves destinés à la pratique des procédés agricoles perfectionnés, mais des ingénieurs ruraux, de même que les universités d'Italie forment des ingénieurs civils. Ces ingénieurs ruraux devraient être en état de diriger les opérations agricoles les plus étendues et les exploitations les plus importantes. M. Milano cite avec éloge l'excellent Mémoire sur les moyens d'atteindre ce but, publié à Venise, chez *Antonilli,* par M. le professeur GÉRA.

Dans une des séances suivantes, M. le colonel Luigi SERCISTORI propose de réunir successivement, pendant une année entière, les agriculteurs de l'âge de seize à vingt ans, pour leur faire pratiquer un cours complet de procédés agronomiques, sur un point jugé convenable à leur instruction, et d'établir un roulement au moyen duquel tous, sans exception, y puissent prendre part à leur tour.

Parmi ces faits relatifs à l'instruction des agriculteurs, nous rapporterons, d'après M. Milano, les leçons d'agriculture qui se donnent le dimanche soir à Biella; les cultivateurs y viennent en foule, et Mgr. Losanna, évêque de Biella, s'engage à y envoyer les élèves de son séminaire. Nous souhaitons que l'exemple de ce digne prélat trouve des imitateurs ailleurs qu'en Italie.

M. l'abbé SBRAGIA a exposé des vues fort larges et fort sages sur un projet d'association et de cotisation des agriculteurs et des propriétaires pour la propagation et le perfectionnement des connaissances agronomiques. Dans le projet de M. l'abbé Sbragia, l'on soumet l'agriculture en général à des inspections régulières opérées par des agronomes qui se transporteraient sans cesse d'un canton à l'autre, enseignant gratuitement les meilleurs procédés et veillant à leur application.

Il est beau de voir une réunion, où les ecclésiastiques et les grands propriétaires sont en majorité, s'occuper des moyens si larges et si puissants d'améliorer le sort du peuple des campagnes; il est impossible qu'un bien réel n'en résulte pas prochainement. C'est un bel exemple à suivre partout ailleurs.

Sur le rouissage du chanvre.

Il est prouvé que le rouissage est plus prompt lorsqu'on l'opère aussitôt que le chanvre est récolté; on doit par conséquent mettre dans l'eau le premier arraché avant l'autre. Le travail en sera plus facile étant partagé, et on n'en aura pas une aussi grande quantité à faire sécher à la fois.

Une manière de rouir le chanvre usitée en Angleterre, et qui opère en peu d'heures, est de le faire tremper dans une lessive chaude et savonneuse, ou bien dans une eau alcaline, et en l'exposant à la vapeur de l'eau élevée à une haute température. De nombreuses expériences ont prouvé l'excellence de ces deux méthodes; quoiqu'elles ne soient pas à la portée des paysans de nos campagnes, je crois utile de donner les détails de la première de ces opérations pour ceux qui se trouvent éloignés des eaux propres au rouissage ordinaire. On fait chauffer de l'eau dans un chaudron proportionné à la quantité de chanvre qu'on veut rouir, par exemple pour 25 kilog. de chanvre sec en tiges, 100 litres d'eau; on fait dissoudre dans cette quantité d'eau environ 0k,611 de savon commun; quand l'eau est prête à bouillir, on la verse dans une auge de bois ou de pierre, et on y plonge le chanvre

qu'on y laisse environ deux heures ; on le retire ensuite, et on le couvre de paillassons ou autres choses, pour qu'il refroidisse peu à peu et conserve son humidité ; on l'étend ensuite pour le faire sécher, et on opère comme dans le rouissage ordinaire. On peut faire plusieurs rouissages à la suite les uns des autres avec la même savonnade ; mais il faut y ajouter de l'eau bouillante et du savon pour suppléer à ce qu'a consommé et absorbé le précédent.

Je ne parle pas de la méthode de rouir le chanvre en l'étendant sur les prairies ou sur les guérets, comme on l'a fait pour le lin ; l'écorce du chanvre étant beaucoup plus difficile à détacher de la branche, il faudrait le laisser trop long-temps exposé au danger d'être piétiné par le bétail, tourmenté par les grands vents, ou peut-être enlevé par des fraudeurs.

De toutes les manières de *rouir* le chanvre, celle de le plonger dans l'eau étant la plus usitée, nous devons terminer cet article en disant que les routoirs les plus commodes et les meilleurs sont ceux qui sont pratiqués de telle façon que l'eau puisse y entrer à volonté par un côté et en sortir par l'autre. On les garnit de cailloux dans le fond, pour que le chanvre ne s'enfonce pas dans la vase, et on le fixe au moyen de perches transversales. En le visitant de temps en temps, et en y maintenant l'eau nécessaire pour le couvrir, mais sans qu'elle se renouvelle trop vite, les tiges seront en état d'être enlevées au bout de huit à dix jours, et davantage si le temps n'est pas chaud. On connait que le rouissage est complet, lorsque l'écorce quitte facilement la tige et qu'il n'y a plus de moelle. Le chanvre dont on veut faire des cordages doit être moins roui que celui destiné à de la toile; et pour faire de la toile fine, il faut qu'il le soit encore davantage.

Lorsqu'on a sorti le chanvre du routoir, il faut le faire sécher, ce que les femmes exécutent en le plaçant debout contre un abri et au grand soleil, en ayant soin d'écarter les tiges par en bas, après en avoir ôté le lien. Vte. de GOMBETTES-CAUMON.

HORTICULTURE.

Nouvel arbrisseau d'ornement (Rondeletia speciosa), Bot. cap.

Cet intéressant végétal, introduit en Angleterre en 1830, figuré dans le *Botanical cabinet, sous le n°* 1893, est un arbrisseau de la famille des Rubiacées, originaire de la Havane, et qu'on devra probablement tenir en serre chaude chez nous. Il fleurit à la taille de 2 à 3 pieds, et pourra être tenu comme le *Bignonia capensis*. Ses feuilles, opposées comme dans toute la famille, sont sessiles, ovales en cœur, d'un vert foncé luisant, rugueuses, longues de 33 à 44 millimètres.

Les fleurs naissent en corymbe terminal ; elles sont infundibuliformes, longues d'un pouce, à 5 lobes planes, d'un rouge écarlate, et ayant le bord de la gorge orange.

Cet arbrisseau était en fleur dans le mois de juin au jardin du roi, et ses corymbes de fleurs paraissent devoir se succéder long-temps. C'est une plante très propre pour le commerce, et on peut lui prédire un bel avenir. Il est prudent de la tenir en serre chaude, du moins l'hiver, jusqu'à ce que l'on connaisse mieux ses besoins. M. Chanvière en a présenté un pied à la dernière exposition de la société d'horticulture de Paris.

ECONOMIE DOMESTIQUE.

Nouvel apprêt pour les étoffes et les repassages, par M. Gouche, de Paris.

On choisit de la fécule de pomme de terre de première qualité, dans laquelle on mêle du sulfate d'indigo jusqu'à ce qu'on ait obtenu le degré de la nuance que l'on désire. Lorsque ce mélange est bien opéré et que la fécule est bien uniformément teintée, on la fait sécher pendant quarante-huit heures dans une étuve, puis on ajoute 4 grammes de cire vierge en poudre par kilogramme de poudre ; l'addition de cette dernière substance donne un lustre que l'amidon ordinaire ne produit pas.

L'expérience m'a démontré que toutes les fécules de farines en général sont susceptibles de se colorer en bleu de ciel par ce procédé ; mais ce mélange est encore inconnu dans le commerce. Cet amidon se délaie avec un peu d'eau tiède, puis on le verse dans de l'eau bouillante ; il se formera bientôt un empois bleu clair qui donnera aux tissus un lustre d'une blancheur éclatante en les repassant au fer chaud.

Les avantages que procure ce simple procédé consistent dans la supériorité d'un empois bien homogène, d'une teinte égale et brillante qui ne s'obtient que par la teinte du linge dans une eau bleue ; il ne ronge pas, n'abîme pas les tissus ; il les rend d'un blanc brillant, et ils se maintiennent blancs un temps plus long, et la cire ajoutée, tout en lui donnant du brillant, empêche qu'il ne s'attache au fer ; enfin, la modicité de son prix le recommande aux bonnes ménagères.

SCIENCES HISTORIQUES.

Fouilles d'Italica, par M. Ivo de la Cortina.

M. Ivo de la Cortina, antiquaire très distingué, publie à Séville le résultat de ses recherches sur les ruines de la ville d'Italica en Espagne. Cet excellent travail commence ainsi : « Au 7me degré de longitude et au 38me de latitude on trouve le village de Santiponce que la communauté de Sant-Isidro del Campo, propriétaire du terrain, permit de bâtir en 1595 ; il fut construit avec les décombres d'Italica sur la partie orientale de cette ancienne ville où il s'élève comme une plante parasite. »

Après ces lignes, l'auteur rappelle que les objets d'antiquité qu'on n'a cessé de trouver depuis cette époque, ayant réuni les opinions jusqu'alors divisées des géographes et des archéologues, sur le lieu qu'occupait la *ville des marbres*, il croit devoir partir de ce point qui n'est plus contesté, et continue en ces termes :

« D'après les plus célèbres antiquaires, les Celtes à l'époque de sa fondation la nommèrent Sancios, et quoique Ptolémée lui donne le nom de Pamagna, elle conserva celui de Sancios jusqu'en 208 avant Jésus-Christ, année où Scipion l'Africain, après avoir assujetti cette province ainsi qu'une grande partie de l'Espagne, y établit une colonie où il se reposa des fatigues de ses victoires ; il l'agrandit et la nomma Italica en mémoire du nom italien des légions auxquelles il devait sa célébrité. Cette belle ville fut détruite par la fureur des Vandales et d'après mon opinion elle le fut aussi par la fureur de gens du pays et par celle de plusieurs armées étrangères. »

Ici l'auteur fait voir que cette destruction commença sous l'empereur Théodose, fils d'Honorius Théodose et de Termence, femme noble d'Italica, qui en rétablissant les édits contre l'idolâtrie ordonna la démolition de tous les édifices consacrés à ce culte ; il fait voir que les Vandales au commencement du Ve siècle détruisirent une partie de cette ancienne ville ; qu'en 440 les Suèves la pillèrent et renversèrent ses tours et ses remparts; qu'en 584 Léovigilde fit rétablir ses fortifications pour se défendre contre son fils Hermenegilde qui de Seville (*Hispalis*) menaçait de l'attaquer. L'évêque de Tuy rapporte qu'au VIIIe siècle, Witiza ordonna de détruire toutes les forteresses de la Péninsule à l'exception de celles de Tolède, d'Astorga et de Léon. M. de la Cortina ne doute pas que c'est alors que furent renversées les fortifications qu'avait fait élever Léovigilde pour se défendre dans Italica qui depuis a souvent été en proie à la fureur des Maures, et qui fut entièrement détruite au Xe siècle par Abderamen III, roi de Cordoue, qui la livra aux flammes.

Les savantes observations de M. de la Cordina sur les restes de ces monuments antiques dont les plus remarquables sont reproduits dans son ouvrage, sont des documents historiques fort importants.

H. G. F.

Comité historique des arts et monuments.

Session de 1840.

Style des églises à construire.

L'ordre du jour appelant la discussion sur la construction des églises nouvelles, et l'ameublement des églises anciennes, M. le baron Taylor se range à l'avis de M. de Montalembert qui voudrait que les églises nouvelles, quant au plan et quant à la disposition des diverses parties qui les composent, quant à l'ornementation et au style, fussent imitées des anciens monuments chrétiens. Du reste, M. Taylor s'en réfère à une opinion énoncée dans la dernière session. Il est loin de repousser l'imitation des églises du moyen âge ; mais il a signalé principalement, comme plus facile pour les architectes d'aujourd'hui, le style roman et celui de la Renaissance. Quant à l'époque appelée gothique et dont les formes de l'architecture, aussi bien que celle de l'ornementation, offrent de plus grandes difficultés, il est nécessaire que les artistes s'y préparent, et ce serait peut-être compromettre la reproduction des arts du moyen âge que de l'abandonner à des essais prématurés. Cependant le comité pourrait formuler des instructions complètes et où seraient démontrées, par des dessins et par un texte, toutes les variétés de formes du style ogival. Dans ce Vignole gothique, les architectes puiseraient des lumières propres à rassurer les hommes qui ont étudié les arts sur la bonne construction, le goût et l'avenir des nouvelles églises.

Porte de Hal à Bruxelles.

M. le *comte de Montalembert* transmet au comité un rapport de la commission royale des monuments de la Belgique, au sujet de la porte de Hal, à Bruxelles. L'administration municipale de Bruxelles demandait la démolition de ce monument historique, parce que sa masse, déclarée

hideuse et informe, paraissait léser les intérêts des habitants de Saint-Gilles. La commission, consultée à ce sujet par M. le ministre de l'intérieur, déclara que cette porte était le donjon d'un château fort ou bastille du XIVe siècle; que les salles de ce donjon, construites avec soin et dont le style ogival, étaient d'un grand caractère, analogues aux salles des chevaliers qui existent à Rouen et au mont Saint-Michel; que ce fort fut élevé probablement pour empêcher le petit peuple de se révolter, comme l'histoire s'exprime; que l'architecture militaire, peu étudiée en Belgique, offre dans cette porte un modèle ancien et imposant. « Si on délaisse, poursuit la commission, les restes des vieux châteaux, lesquels forment cependant une partie de la gloire nationale, il ne faut pas au moins en détruire un des plus considérables débris. On pourrait déposer dans cette tour ou les archives, ou les armures et antiquités du moyen âge; on pourrait en faire un musée national où, à côté des morceaux originaux, seraient placés les plâtres des plus belles œuvres d'art, statues et bas-reliefs qui décorent les édifices de la Belgique. Dans le rez-de-chaussée, sorte de crypte, seraient déposés les tombeaux et tout ce qui a rapport aux monuments funèbres. Il coûterait peu pour rétablir sur les arceaux, les voûtes et les piliers, les couleurs qui les décoraient autrefois, de même que les pavés émaillés en usage au XIVe siècle, et dont on retrouve des restes à l'ancien cloître Saint-Macaire, à Gand. Il faut préserver les monuments militaires, parce qu'avec leurs démolitions s'en vont les grands souvenirs et les puissants exemples. Il ne faut pas que le voyageur, en cherchant sur les collines et au sommet des rochers les dernières pierres des donjons, ne trouve plus qu'une terre dépouillée et sans honneur, parsemée de constructions frêles et sans durée. » — La commission prie donc M. le ministre d'employer tous les moyens qui sont en son pouvoir, et toute son influence pour empêcher la démolition de la porte de Hal. En conséquence de ce rapport, le roi des Belges a *cassé l'arrêté municipal* qui ordonnait la destruction de la porte de Hal, et il a rendu une ordonnance en vertu de laquelle ce monument sera conservé à l'étude des antiquaires et des artistes. Le comité applaudit à un pareil résultat; il demande l'insertion dans le Bulletin de ses séances de l'extrait précédent du rapport de la commission archéologique, comme un bon exemple à donner aux administrations municipales de la France et dans le ressort desquelles sont des monuments analogues à la porte de Bruxelles.

Église de Manglieu (Puy-de-Dôme).

M. *l'abbé Croizet*, curé de Neschers, près Issoire, adresse au comité une notice historique et archéologique sur l'église de Manglieu, avec un devis des dépenses à faire pour empêcher ce monument de périr; il transmet sept feuilles de dessins exécutés par M. Mallay, architecte de Clermont-Ferrand, et qui donnent sur l'église de Manglieu tous les renseignements graphiques demandés par le comité. — Cette église de Manglieu (*Magnus locus*), située à six lieues au sud-est de Clermont, était une très ancienne abbaye de Bénédictins. Saint Bonnet, qui avait été référendaire de Chilpéric III et gouverneur de Marseille, s'y retira à la fin du VIIe siècle, dans le milieu duquel elle avait été fondée par saint Genès, évêque d'Auvergne. Ravagée par les Barbares, restaurée par Charlemagne, Pépin et Louis-le-Débonnaire, elle fut dotée de grands priviléges par ces rois. Une charte de Pépin défend aux juges royaux d'entrer dans cette abbaye, de lui imposer des charges et même de faire saisir ceux qui s'y réfugiaient pour se soustraire à leur poursuite. Cette abbaye était dispensée de fournir des hommes de milice, même des contributions; il ne lui était enjoint que de prier pour la prospérité du royaume. — L'église a 43 mètres 30 centimètres de long, 19 mètres de large. Elle offre trois parties très distinctes de style et d'époque. Le porche, entièrement d'architecture romane et qui remonte au XIe siècle, est une des plus complètes que possède l'Auvergne. Il est surmonté d'une tour carrée dont une surélévation appartient au XIVe siècle. Les murs sud et nord des nefs sont romans jusqu'à la hauteur des fenêtres; au XIIe siècle, le style ogival primaire les a modifiés; il a remplacé le style roman qui a cependant persisté dans les pilastres et les demi-colonnes engagées qui reçoivent des nervures élégantes; ces nervures s'épanouissent pour se réunir ensuite aux centres par des clefs écussonnées des armes des abbés. Le portail est bien conservé. Le chœur est de construction moderne; mais à l'est on y distingue une partie dont la construction est plus ancienne que celle du porche même. Des briques romaines de quarante centimètres de long sur quatre d'épaisseur reposent sur des modillons de pierre d'une forme curieuse. Un morceau de cette construction est placé horizontalement, et une partie rampante vient s'ajuster à son extrémité sous un angle de trente-deux degrés. Au-dessus de cette partie de fronton, on remarque des briques assez minces disposées en arêtes. Ce fragment paraît appartenir à l'ornementation employé au VIIe siècle, et devait faire partie du premier édifice construit à cette époque. A l'entrée du chœur sont placées deux colonnes en marbre, dont les fûts sont de l'ordre ionique pur; les bases sont en marbre également. Le beau bénitier et la colonne qui le supporte proviennent sans doute de quelque édifice romain. On a découvert, dans les environs de l'église, un assez grand nombre de médailles romaines, des restes de moulins à bras, et d'autres objets qui signalent l'époque gallo-romaine. — Une somme de 5,000 fr. est nécessaire pour réparer les couvertures et les charpentes qui sont entièrement pourries, une partie de voûtes, onze claveaux des grands arceaux qui ont baissé, et qui devront être relevés au moyen de clavelles en fer et de ciment romain coulé dans les joints; pour établir quatre tirants en fer, afin de maintenir l'écartement des façades sud, ouest et nord du porche; pour remplacer, dans la façade, les pierres brisées; pour rejointoyer cette façade, et pour établir les échafaudages. Un secours est demandé par le comité à M. le ministre de l'intérieur.

Carte archéologique de la France.

Avaricum.—Augustodunum.—Dececia.

M. *le lieutenant général Pelet*, directeur du dépôt général de la guerre, informe M. le président que MM. les officiers de la carte de France, aidés des instructions que le comité des arts et monuments a mis à sa disposition, ont été assez heureux pour réunir des documents intéressants sur les localités qui leur avaient été signalées. M. Pelet adressera au comité un extrait des mémoires rédigés par MM. les officiers pendant la durée de leurs opérations topographiques en 1839; les levés seront mis à la disposition du comité. L'ancien *Avaricum* va être étudié en détail par M. le commandant Saint-Hippolyte, qui fera des recherches sur l'emplacement et le tracé de la forteresse gauloise assiégée par Jules César, sur le territoire tel qu'il a dû être à cette époque et avant que son aspect n'ait été changé par les travaux des hommes ou par les alluvions des diverses rivières qui s'y réunissent. La situation de cette ville, au temps de César, sera rétablie autant que possible, et cette étude sera continuée pour les temps postérieurs. MM. les officiers chargés des levés des environs d'Autun (*Augustodunum*) et de Decize (*Dececia*) doivent également s'occuper d'études archéologiques sur ces deux villes. M. le général Pelet désirerait donc que le comité des arts et monuments donnât sur ces terrains en quelque sorte classiques des renseignements propres à diriger les opérations de MM. les officiers. Le comité exprime ses remerciements à M. le général Pelet, et pour les communications qu'il veut bien promettre et pour les renseignements qu'il demande. Il engage M. Pelet à faire entrer MM. les officiers en communication directe avec les correspondants du comité qui habitent les localités qui vont être explorées. MM. les correspondants donneront des renseignements plus nombreux et plus précis que ne pourrait le faire le comité lui-même.

Notice sur la chapelle Saint-Gilles qui guérit de la peur (Loir-&-Cher), par M. Launay.

La chapelle de Saint-Gilles dépendait d'un prieuré dont la maison d'habitation est tombée de vétusté; cette maison avait appartenu à Ronsard, qui vint y passer quelques jours avant de mourir. Une métairie qui en dépendait porte encore le nom de *Pas-de-Charlemagne*, et indique que cet empereur pourrait avoir été le fondateur du prieuré. Le propriétaire actuel de la chapelle, ne pouvant subvenir aux frais nécessaires à la restauration de tout le monument, a réparé les couvertures de l'abside et du chœur; mais il a dû laisser une partie de la nef exposée aux dégradations du temps. Sur les voûtes on retrouve de nombreuses traces de peinture. L'invocation de la chapelle à Saint-Gilles qui guérit de la peur, explique peut-être les figures grimaçantes qui existent encore. Une peinture tapisse toute la voûte du croisillon méridional, et représente une sainte trinité, dont le motif est fréquent au XIVe siècle. Dieu le père tient entre ses bras son fils attaché à la croix, et qui communique matériellement avec lui par le Saint-Esprit, dont les deux ailes vont de l'un à l'autre. Les modillons qui supportent la corniche se terminent par des figures d'hommes ou d'animaux assez frustes. Toutes les fenêtres sont cintrées et construites en pierre de taille assez bien échantillonnées. Le clocher, qui a été réparé de nos jours, avait autrefois une flèche en pierre. Cette chapelle est fréquentée le jour de Saint-Gilles par un grand concours de fidèles, qui viennent demander au saint la guérison de la peur.

Notice sur la chapelle de Sainte-Croix de Montmajour, par M. Honoré Clair.

Une inscription sculptée au-dessus de la porte d'entrée, en caractères du

XIIIe ou du XIIe siècle, déclare que cette chapelle a été fondée primitivement par Charlemagne, qui se serait emparé d'Arles, alors au pouvoir des Sarrasins, et aurait fait inhumer dans la chapelle Sainte-Croix plusieurs guerriers de France (*plures de Francià*) morts dans le combat. La chapelle actuelle ne date pas de Charlemagne, probablement, et paraît, d'après l'histoire, avoir été bâtie par Rambert, abbé de Montmajour; elle a été consacrée le 13 mai 1019. Ce monument, chef-d'œuvre d'élégance, et qui est appareillé merveilleusement, présente une extraordinaire analogie, quant à la forme et aux dimensions, avec les églises de la Grèce. Trois églises particulièrement, dont une à Athènes et les deux autres au mont Athos, sont en quelque sorte le modèle ou le calque de la chapelle Sainte-Croix. C'est à des monuments de cette espèce qu'il faut réserver exclusivement, en France, la dénomination d'architecture byzantine.

GÉOGRAPHIE.

Caractère des peuples navigateurs de l'Europe.

Dans la relation actuellement sous presse du voyage de circumnavigation de *la Vénus*, dont *l'Echo* a rendu déjà un compte sommaire (N° 565, page 486), M. le capitaine Dupetit Thouars trace le tableau suivant du caractère particulier aux navigateurs des différents pays de l'Europe. On y reconnaîtra, comme partout, cette *foi britannique*, digne héritière de la *foi punique*.

Les Espagnols, dit M. P. T., qui ont été long-temps les seuls maîtres de la navigation de l'océan Pacifique, ont caché avec soin toutes leurs opérations et leurs découvertes dans ces mers, soit par jalousie, soit pour éloigner toute concurrence, ou peut-être aussi instinctivement par cet esprit de mysticité qui s'étendait sur tous les actes de ce gouvernement. C'est ainsi que l'Espagne, avec des officiers qui étaient alors les officiers les plus instruits de l'Europe, oubliant son antique esprit chevaleresque, a perdu l'honneur de ses intéressantes découvertes dans cet océan.

Les Hollandais ont tenu une conduite à peu près semblable, dont on ne doit chercher l'esprit que dans leur intérêt commercial : ils ont compris des premiers toute la valeur du monopole.

Les Anglais, de leur côté, que l'on peut aujourd'hui considérer comme les premiers marchands du monde, n'ont cependant jamais oublié d'exagérer l'honneur de leur marine. Habiles navigateurs, ils ont beaucoup fait par eux-mêmes; bien plus, sans trop s'inquiéter des justes titres que des marines voisines pouvaient revendiquer, ils n'ont jamais vu que l'Angleterre, et dans tous les lieux de ce monde où ils ont navigué, toutes les terres découvertes ou non découvertes, baptisées ou non baptisées, habitées ou non, ont dû prendre un nom et une couleur britanniques. C'est ainsi que les *Malouines* sont devenues les Falkland; l'*île de la Harpe*, *de Bougainville*, Bow-Island; les îles *Masse et Chanal, de Marchand*, sont devenues Robert's Islands, et tant d'autres qu'il serait facile d'ajouter ici. Par exemple, n'est-ce pas pour nous autres Français un immense sujet d'étonnement, quand nous lisons le voyage récent du capitaine anglais Beechey, de voir un officier très instruit, qui a fait un des voyages les plus utiles pour les marins, raconter sérieusement que Cook a découvert l'île des Lanciers, qu'il l'a nommée *Thrum cap;* et ajouter, quelques lignes plus bas, que Bougainville, qui l'a vue, l'a nommée *île des Lanciers*, à raison d'une espèce de lance dont les sauvages faisaient usage?

Si l'on ne savait pas que le voyage de Bougainville est antérieur à celui de Cook, ne serait-on pas bien porté à croire, d'après cette relation, que Cook a en effet découvert cette île, et que Bougainville a ensuite usurpé l'honneur de lui donner un nom? A quoi bon cet anachronisme? demandera t on, peut-être. Eh! mon Dieu, à faire croire à cette version par ceux qui n'ont pas la mémoire des dates, et malheureusement c'est le plus grand nombre des lecteurs.

Les Anglais, par cette habileté égoïste qui les caractérise, ont prouvé qu'ils connaissent au juste la valeur des opinions humaines; ils savent que l'habitude est une seconde nature, et qu'à force de répéter une erreur, l'erreur finit par devenir une espèce de vérité.

Les Français ont également porté leur caractère dans leurs actions et dans leurs travaux. Peuple aventureux, enthousiaste et changeant, ses découvertes et ses reconnaissances ont porté l'empreinte de cette inconstante nature. Tous leurs voyages ont été entrepris, par une honorable émulation, pour partager avant tout l'honneur des progrès dans les sciences; une partie de leurs plus belles découvertes est due à des expéditions particulières, faites par des négociants pleins d'honneur et d'amour de la patrie. Jamais ces voyages n'ont été entrepris par le gouvernement dans des vues d'un autre intérêt que l'intérêt des sciences, ou du moins jamais le gouvernement ne semble avoir eu d'autre but que celui d'une satisfaction d'amour-propre national.

Une nation nouvelle, qui marche à pas de géants dans les sciences nautiques, a fait de nombreuses et utiles découvertes, particulièrement dans l'Océanie; mais ces découvertes, il nous faut les croire sans les voir; elles sont encore à l'état de *ouï dire* et rien de plus. Malgré les listes multipliées des découvertes récentes qui sont entre les mains des navigateurs, peu de ces découvertes ont été retrouvées; cela s'explique ainsi : une île dont la position n'est connue que d'un seul marin est, pour un peuple pêcheur, une véritable mine à exploiter. Comment donc exiger alors que l'intérêt privé soit sacrifié à une publication exacte qui ne satisferait que la vanité et qui attirerait une concurrence inquiétante. C'est ainsi que je comprends le mystère qui nous cache encore ces terres nouvelles, et qui prive les Américains des Etats-Unis de la part honorable à laquelle ils ont bien droit pour les progrès que leurs marins ont fait faire à la géographie de ce siècle.

Les Russes ne sont point restés en arrière dans la carrière des découvertes; ils en ont fait beaucoup, et de très importantes pour la géographie et surtout pour eux-mêmes. C'est ainsi qu'une grande partie de la côte N.-O., découverte par des partis de chasseurs russes, est devenue l'apanage de la couronne; que les îles Aléutiennes, le Kamtschatka sont russes, tout comme une partie des îles Kouriles sont devenues leur possession exclusive, et que ce besoin de s'agrandir leur a fait porter un œil d'envie sur les *Kouriles* méridionales, peut-être aussi sur le Japon. Il n'y a pas jusqu'à leur établissement de la Bodéga où ils se tiennent en sentinelle sur le port de San-Francisco (1); enfin, ils ont tenté de s'emparer, moitié par force, moitié par surprise, de l'île de Tuaï, l'une des îles Sandwich!

La non-réussite de cette dernière tentative ne peut être attribuée à l'insignifiante opposition des peuples d'Hawaï, mais plus vraisemblablement à quelques influences politiques.

Observations barométriques faites en Savoie, par M. Paul Chaix.

On a communiqué à la Société de géographie de Paris un tableau d'observations barométriques faites pendant l'année 1839, par M. P. Chaix. Ce tableau contient, pour chaque station, tous les éléments nécessaires pour en déterminer la hauteur au-dessus du niveau de la mer, soit au moyen d'observations barométriques correspondantes, faites en un lieu dont la latitude serait connue, soit en employant la hauteur moyenne du baromètre au niveau de la mer, en même temps qu'une température moyenne de l'air et de la colonne mercurielle. Il est probable que M. P. Chaix s'est servi de cette dernière méthode pour calculer ses observations, car il n'indique point d'observations correspondantes. Le tableau de M. Chaix donne la hauteur absolue d'une cinquantaine de points de la Savoie et de la France; quelques unes de ces hauteurs sont déterminées par plusieurs observations barométriques. Nous nous contenterons d'indiquer ici celles des points les plus importants.

	Mètres.
Montenvers,	1930,2
Saint-Gervais les-Bains en Faucigny,	617,6
Pont du Diable,	668,9
Allevard,	482,5
Saint-Hugon,	810,2
Lac de Saint-Clair,	355,1
Grenoble (citad., fort sup.),	482,0
Fort Barraux,	343,1
Chambéry,	277,2
Pont de La Caille,	656,6
Mornex,	566,5
Bonneville,	438,6
Pont de Cornillon ou de Rumilly,	491,0
Lac de Lessy,	1687,5
Aiguille de Domingy,	2044,5
Col de Cliave,	1606,1
Dent de Jalouvre,	2387,6
Col de Tovire,	1607,7
Porte de Naves,	895,6
Cluse (ville),	491,5

(1) Depuis le passage de *la Vénus*, les Russes se sont effectivement emparés de la baie de San-Francisco.

Bibliographie.

L'UNIVERS *et ses mondes*, et l'homme et ses espèces, tirés des écrits en langue russe, de N. MOURAWIEV. In-8. 1840. Saint-Pétersbourg.

MEMORIE *per servire allo studio* (Mémoire pour servir à l'étude de la constitution de la Toscane); par le docteur PAOLO SAVI, professeur d'histoire naturelle à Pise. In-8. 1839. Pise.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 568. **Mercredi 9 Septembre 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21 près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du m.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à 0.	Therm. exte.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à 0	Therm. exte.	Maxim.	Minim.	
5	756,42	14,6	757,11	17,8	757,96	18,0	19,1	17,0	Couv. O.-N.-O.
6	762,45	16,0	762,50	18,6	762,12	19,6	20,9	12,3	Tr. nuag. N.-E.
7	761,60	17,4	760,76	21,6	759,77	21 6	22,6	11,6	Beau S -O.
8	760,14	17,6	760,31	20,2	759,85	19,6	20,9	15,0	Tr. Nuag. N.-O.

NOUVELLES.

La ménagerie du Jardin-du-Roi possède depuis quelque temps un bel individu de l'espèce du Ratel, animal carnassier de l'Afrique et de l'Inde, et qui est encore assez rare dans les collections. Le ratel vivant au Muséum a été rapporté de la côte occidentale d'Afrique.

Le muséum d'histoire naturelle vient encore de s'enrichir... Les déserts d'Afrique lui ont fourni 6 *béliers* à 4 cornes, un beau *porc épic*, plusieurs aigles et vautours et enfin un *alpaca* qui remplacera dignement celui qu'on avait perdu l'an passé.

M. Smith vient d'envoyer au muséum une *Syrène lacertine* venant de l'Amérique septentrionale ; elle a la longueur de 5 à 6 décimètres. Cet animal, qui vit dans l'eau, a des poumons et des branchies, ce qui est un fait excessivement curieux et qui ne se trouve guère que dans le genre prothée.

Le ministre des travaux publics vient d'instituer un service central de la partie métallurgique et de l'exploitation des chemins de fer. Il a confié ce service à M. Bineau, ingénieur en chef des mines. En cette qualité, M. Bineau est chargé de visiter la voie des chemins de fer exécutés par les compagnies particulières et les machines locomotives que ces compagnies doivent employer à l'exploitation de leurs chemins.

On assure que M. le président du conseil a pris des dispositions pour que l'influence de la France vînt en aide aux chrétiens de la Syrie, chez lesquels le respect du nom français est une sorte de tradition religieuse qui se conserve de siècle en siècle.

La pariétaire fraîche et l'ortie ont, comme tout autre herbage à feuilles rudes, la propriété de nettoyer parfaitement les verres, les carafes, les cristaux, les glaces, les verres de lampes, etc. ; on peut même s'en servir pour laver la vaisselle grasse à l'eau froide. (*Le Cultivateur.*)

Nous lisons dans le *Progrès d'Arras :* « Les réclamations faites en faveur de nos ateliers de construction de machines n'auront pas été sans résultat. On nous annonce que les appareils de deux paquebots destinés à la navigation transatlantique seront confectionnés dans les ateliers de M. Hallette, ce qui donnera à nos ouvriers du travail pendant deux ans.

On écrit de St-Pétersbourg, le 25 août, à la *Gazette d'État de Prusse:* Nous avons reçu de Tiflis la nouvelle que toute la partie supérieure du remarquable mont Ararat, dans l'Arménie, s'est écroulée à la fin du mois de juin. Pendant plusieurs jours avant ce phénomène, un bruissement sourd, qui avait lieu dans l'intérieur du mont, s'entendait très distinctement de tous les alentours. Un grand village et un cloître arménien, avec leurs habitants, sont les seuls des établissements de la périphérie étendue du mont qui aient été engloutis dans son écroulement.

Des lettres récemment arrivées de Panama annoncent qu'on s'occupe de nouveau de l'établissement d'un canal de jonction de l'océan Pacifique et de l'océan Atlantique. On a reconnu que la jonction des deux mers par un canal creusé dans l'Amérique centrale serait non seulement très difficile et très coûteuse, mais même impraticable. D'ailleurs l'entreprise, fût-elle même praticable, on serait forcé de reconnaître que, sur les lignes de Chépo à Mandisigo, de Chagres au nord de Rio-Grande et de Porto-Bello à Panama qui sont toutes dans la province, on obtiendrait les avantages sur tout autre plan.

Nous apprenons que M. le préfet du département de l'Ain vient de présenter à M. le ministre de l intérieur un mémoire relatif à l'assainissement de la Dombe.

La récolte des faînes va, dit-on, être autorisée dans les bois du gouvernement; nous en donnons avec satisfaction la nouvelle, elle intéresse les classes pauvres et le peuple des campagnes.

La société des arts et des lettres du Hainaut vient de mettre au concours prochain la question suivante : « Déterminer la proportion à établir entre la profondeur des puits d'extraction des mines de houille et la longueur des galeries d'allongement (voies de traînage), dans le but d'apprécier le résultat économique de cette proportion pour les divers cantons houillers de la province où le prix de la main-d'œuvre est différent, savoir : le Borinage ou couchant de Mons, les charbonnages du centre (Houdeng et Marimont), et l'arrondissement de Charleroi. »

Le roi a souscrit pour 1,000 fr. au monument que la ville de Pithiviers fait élever à la mémoire du savant géomètre Poisson.

Le sultan vient d'accorder sa grande décoration, en brillans, de Nichani-Iftifar, à M. de La Pierre, ancien directeur de l'école turque à Paris, et son secrétaire d'ambassade.

On lit dans le *Globe :* Il n'y a pas moins de 50 paquebots à vapeur naviguant sur la Tamise pendant l'été. Les paquebots à vapeur en fer, entre le pont de Londres et Chelsea ont transporté plus de 100,000 personnes pendant le mois dernier.

Les progrès de l'industrie séricicole, dans la Côte-d'Or, ont fixé l'attention du gouvernement. Il vient d'accorder à la Société séricicole une subvention de seize cents francs.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 7 septembre.

Appareils destinés à observer le pouvoir rotatoire des liquides. — M. Biot présente des appareils destinés à ces observations, et expose les conditions qu'ils doivent remplir pour éviter les difficultés que plusieurs chimistes français et étrangers ont rencontrées dans les expériences de chimie optique, et qui ont pu restreindre l'usage de ces expériences. Il rappelle que l'ensemble de l'appareil est fort simple : la lumière blanche des nuées est d'abord reçue sur la première surface d'un verre noir plan et poli, qui la renvoie dans un tuyau muni de diaphragmes intérieurs, suivant une direction telle que le faisceau, ainsi isolé et transmis par les diaphragmes, se trouve polarisé par réflexion. Ce faisceau arrive ensuite perpendiculairement sur la première surface d'un prisme biréfringent, achromatisé, qui est placé au centre d'un cercle divisé et porté sur une alidade mobile. En faisant mouvoir l'alidade vers la droite ou vers la gauche du plan de réflexion, elle entraîne le prisme, qui tourne ainsi autour de l'axe du faisceau réfléchi. La succession des images ordinaires, extraordinaires, que ce mouvement développe dans les différentes directions où l'on amène l'alidade, fait connaître l'état de polarisation plus ou moins complet du faisceau réfléchi. Lorsqu'il est complétement polarisé, le sens de la polarisation qui coïncide avec le plan de réflexion se trouve indiqué sur le cercle divisé par la position que prend l'alidade quand le prisme ne donne qu'une image unique formée par la réfraction ordinaire. La division où l'index de l'alidade s'arrête alors sur le cercle est ce que M. Biot appelle le point zéro de la polarisation directe ; ce point doit coïncider avec le zéro des divisions tracées sur le cercle, et l'artiste qui construit l'instrument assure cet avantage en plaçant l'origine de la graduation dans le plan de réflexion de la glace polie. Les choses étaient ainsi disposées, on a des tubes creux, de verre ou de métal, terminés par des glaces minces à faces parallèles ; puis, ayant rempli l'un d'eux avec certains liquides, tels que l'eau, l'alcool, ou des acides quelconques, à l'exception du tartrique et de ses composés, on interpose ces plaques liquides dans le trajet du faisceau polarisé, avant qu'il arrive au prisme biréfringent amené sur le point zéro. L'image extraordinaire, qui était nulle ou insensible, restera telle, et par conséquent la polarisation primitivement imprimée par la réflexion n'aura pas été troublée ; tous ces liquides sont ce que l'auteur appelle moléculairement inactifs. Mais il est bien d'autres liquides, tels que les dissolutions de diverses espèces de sucres, la plupart des huiles essentielles, les solutions d'acide tartrique et de ses sels, enfin une foule de liqueurs animales ou végétales, qui étant interposées de même, troublent la polarisation primitive, et la transportent dans un autre plan que celui où elle avait lieu d'abord. Cela se voit aussitôt, parce que l'image extraordinaire reparaît immédiatement ; et même, si le liquide interposé laisse passer des rayons de diverses réfrangibilités, ce qui est le cas habituel, cette image paraît colorée, parce que le plan de polarisation des rayons transmis est dévié inégalement, selon que leur réfrangibilité est différente. Alors, en tournant l'alidade du prisme vers la droite ou vers la gauche, on trouve toujours une position où l'image extraordinaire devient nulle ; de sorte que l'arc parcouru par l'alidade depuis le point zéro mesure l'angle de déviation. Cet angle pour chaque liquide est proportionnel à l'épaisseur interposée, et il reste invariable quand on agite le liquide ou qu'on écarte les particules les unes des autres en le mêlant avec des liquides inactifs qui n'agissent pas sur lui chimiquement. Le rayon rouge est le seul qu'on puisse isoler complétement par l'interposition des verres colorés, et par conséquent c'est toujours à lui qu'il faut ramener définitivement les observations pour les rendre comparables. M. Biot s'attache ensuite à donner la description détaillée de toutes les pièces qui constituent l'appareil, et insiste sur les précautions souvent minutieuses qui sont nécessaires pour assurer la réussite des expériences. Il est indispensable que l'appareil seul reçoive le jour, et l'observateur, pour bien saisir les effets sur le miroir, doit être plongé dans l'obscurité. Toutes les précautions de position et de vérification de l'appareil sont très délicates, mais n'ont pas besoin d'être répétées une fois prises. M. Biot annonce un phénomène curieux : c'est qu'il existe des liquides chez lesquels l'action moléculaire est telle, que la polarisation, nulle au moment de leur introduction dans les tubes, devient très évidente au bout de quelques mois.

Sur l'essence de térébenthine. — M. Deville lit un supplément à ses études sur cette substance ; il croit être arrivé à démontrer que l'essence de térébenthine étant considérée comme une substance homogène, donne naissance à un nombre illimité de substances isomériques avec elle, mais pouvant présenter des caractères différents. Tout réactif qui agit sur ces substances les modifie dans leur état moléculaire et les transforme en d'autres substances. Ainsi chaque réaction crée un nouveau corps. C'est dans ces circonstances que se produisent les camphres liquides (hydrochlorate, hydrobromate, hydriodate) de térébenthine. De même aussi lorsque l'on veut, en traitant par la chaux les camphres et même les camphres solides, enlever à l'acide la base huileuse qu'il retient, l'on obtient toujours, non pas cette base elle-même, mais un corps isomérique avec elle. Celui-ci est susceptible lui-même d'en produire un troisième après sa combinaison avec un acide. — M. Deville a constaté que les acides hydrobromique et hydriodique donnaient des camphres artificiels avec l'essence de térébenthine. La distillation de la colophane a toujours donné exactement les mêmes résultats que l'action de l'acide sulfurique sur l'essence de térébenthine, c'est-à-dire du térébène, et un nouveau corps isomérique avec l'essence, incolore, visqueux, bouillant à 315°, volatil sans décomposition et un peu moins dense que l'eau. L'auteur a encore obtenu les combinaisons chlorées et bromées, isomériques entre elles, et qui proviennent de l'altération par le chlore et le brome de l'essence et des corps qui en dérivent. Elles ont toutes cela de commun que la chaleur les décompose en donnant du charbon, de l'acide chlorhydrique ou bromhydrique et un chlorhydrate ou bromhydrate de la base huileuse qui a été traitée.

Sonde thermométrique. — M. de Tessan, ingénieur hydrographe, qui a présidé aux sondages faits à des profondeurs immenses dans l'expédition de *la Vénus*, annonce avoir fait ouvrir l'étui en cuivre qui avait été écrasé par la pression de l'eau dans la grande sonde faite dans l'océan Pacifique. On peut affirmer que l'instrument marquait 1° 6 à 1° 7 au-dessus de zéro, au moment où l'écrasement a eu lieu, et qu'à partir de cet instant l'index et l'échelle n'ont pu éprouver aucun déplacement relatif. On peut donc conclure de cette sonde thermométrique qu'auprès de l'équateur, dans l'océan Pacifique, par 137° de longitude occidentale, l'instrument a traversé une couche d'eau dont la température était au plus 1° 6 ou 1° 7 au-dessus de zéro. Quant à la profondeur de cette couche, on ne peut la préciser d'après cette expérience à cause de l'incertitude sur la pression qui a nécessité le brisement de l'étui et du temps assez long indispensable à la communication de la température de l'extérieur à l'intérieur de l'instrument. On peut dire seulement que cette profondeur est tout au plus égale à 3,800 mètres.

Hippurie, nouvelle maladie. — M. A. Bouchardat présente un mémoire sur une nouvelle affection des reins, à laquelle il a donné ce nom, et qui est caractérisée par la présence dans l'urine d'une quantité notable d'acide hippurique (2,96 pour 1000). Dans cette affection l'urine contient aussi une proportion assez forte d'albumine (3,47 pour 1000), et loin de prendre une odeur repoussante, est au contraire balsamique et assez agréable. Voici le procédé employé par M. Bouchardat pour découvrir et isoler l'acide hippurique des urines albumineuses. Il a évaporé ces urines à une chaleur de 100° ; le résidu sec a été introduit dans un flacon à l'émeri et traité par l'éther sulfurique par l'évaporation des teintures éthérées ; il obtint une masse sirupeuse mélangée de cristaux d'acide hippurique. Cette masse a une odeur très agréable ; elle contient de l'urée, une matière extractive, et retient encore de l'acide hippurique, peut-être en combinaison avec l'urée. Quand on ajoute de l'acide nitrique dilué à cette matière, on obtient des cristaux de nitrate d'urée mélangé d'acide hippurique ; cet acide présentait tous les caractères qui lui sont assignés par M. Liebig ; cependant le produit du traitement par l'éther avait l'odeur benzoïque et contenait aussi de l'acide benzoïque. Du reste on sait que ces deux acides sont très voisins, et qu'il suffit de chauffer de l'acide hippurique dans un tube pour obtenir un sublimé cristallisé d'acide benzoïque et de benzoate d'ammoniaque.

M. Larrey lit un rapport favorable sur le mémoire de M. Boyer, relatif au traitement des ulcères des jambes au moyen de bandages de diachylon gommé, et dont nous avons parlé.

M. Augustin Cauchy présente l'application des principes établis dans son dernier mémoire à la détermination des fonctions alternées relatives au mouvement d'un point libre sollicité par une force qui émane d'un centre fixe.

M. le docteur Guillon présente un *brise-pierre* au moyen duquel l'opérateur peut avec une facilité extrême employer simultanément ou alternativement la com-

pression ou la percussion. Il a notamment ajouté à cet instrument une pièce centrale qu'il nomme évacuateur et à l'aide de laquelle on fait sortir à volonté le détritus qui s'accumule entre les branches du brise-pierre, ce qui rend l'opération beaucoup plus prompte.

M. Breschet présente de la part de M. Muller, de Berlin, un grand ouvrage in-folio, en allemand, sur la névrologie des myxinoïdes, poissons voisins des lamproies.

M. Cola, directeur de l'observatoire de Parme, fait part que dans les nuits du 9 au 10 et du 10 au 11 août, il a compté, assisté de deux observateurs, 536 *étoiles filantes*.

MM. Thomas et Laurent soutiennent l'utilité, dans les *machines à vapeur*, de l'enveloppe proposée par Watt, et qui laisse circuler de la vapeur venant de la chaudière autour du cylindre de la machine.

MM. Soyer et Ingé et M. Boquillon se sont réunis pour l'exploitation de leurs *procédés galvano-pratiques*.

SCIENCES PHYSIQUES.

Phénomènes que présente la décharge d'une pile entre des conducteurs qui ne sont pas en contact, par M. W. R. Grove.

L'auteur ajoute de nouveaux faits à ceux qu'il avait déjà observés, et dont nous avons rendu compte. Voici le résumé des expériences qu'il a faites avec sa batterie voltaïque.

Si l'on fait passer le courant entre du zinc, du mercure, ou un métal oxidable mis en communication avec le pôle positif, et du platine mis en communication avec le pôle négatif, en ayant soin que les deux métaux qui servent de pôles ne soient pas en contact, mais séparés par une petite couche d'air atmosphérique, un voltaïmètre placé dans le circuit indique un dégagement de gaz beaucoup plus considérable que quand, sans rien changer à l'expérience, on fait communiquer le platine avec le pôle positif et le métal oxidable avec le pôle négatif.

La vivacité et la longueur de l'arc lumineux sont en rapport avec la propriété que les métaux, entre lesquels cet arc a lieu, ont dû s'oxider plus ou moins facilement.

La châleur développée et la diminution du métal sont beaucoup plus considérables au pôle positif qu'au négatif.

Quand le phénomène a lieu dans l'hydrogène sec, dans l'azote ou dans le vide, la chaleur et la lumière qui sont développées sont aussi fortes à l'un des pôles qu'à l'autre, avec des métaux non oxidables qu'avec des métaux oxidables.

L'oxigène absorbé par une pointe de zinc qui communique avec le pôle positif, lorsque la décharge voltaïque a lieu dans l'air entre elle et une pointe de platine qui communique avec le pôle négatif, est égal à celui qui est dégagé pendant le même temps dans un voltaïmètre placé dans le circuit.

Il y a des différences assez remarquables entre les métaux, quant à l'influence du milieu qui les entoure, sur le brillant de l'arc lumineux. Le fer donne naissance dans l'air et dans l'oxigène à un arc très brillant, tandis que dans l'hydrogène et dans le vide on aperçoit à peine une faible étincelle. Le mercure, par contre, donne dans l'hydrogène, dans l'azote et dans le vide, une étincelle passablement brillante et à peu près semblable à celle qu'il donne dans l'air. Voici l'ordre dans lequel on peut ranger les métaux quant à la longueur et au brillant de l'arc lumineux que donne la décharge voltaïque quand elle a lieu dans l'air entre deux points de chacun de ces métaux : potassium, sodium, zinc, mercure, fer, étain, plomb, antimoine, bismuth, cuivre, argent, or et platine.

M. Grove observe, conformément à l'opinion de Davy et autres, qu'une partie de la substance d'où s'échappe l'arc lumineux est projetée du pôle positif au négatif. Elle est à l'état pulvérulent et d'oxide si l'opération a lieu dans l'oxigène ou dans l'air, et à l'état de poudre métallique si le milieu ambiant est le vide, de l'hydrogène ou de l'azote. C'est probablement à cette matière très divisée et incandescente qu'est due la couleur de l'arc lumineux qui varie avec la nature des pointes entre lesquelles il s'échappe. Quant à la quantité de matière détachée ainsi par l'électricité, il est probable qu'elle est en rapport avec la quantité d'électricité elle-même, de telle façon que la loi de M. Faraday sur l'action définie de l'électricité dans les décompositions chimiques, serait aussi vraie dans ce cas.

Maximum de densité de l'eau.

Munke a fixé à 39° 05 (Fahrenheit) le point auquel l'eau prend son maximum de densité; Stampfer a prétendu que c'était à 38° 85 (F.); Hallstroëm à 39° 25 (F.); tout dernièrement M. Despretz a indiqué 39° 20 (F.). Le terme moyen de ces nombres est 39° 8 (F.), de sorte que le plus souvent on peut regarder 39° (F.) comme la véritable température de l'eau à son maximum de densité. Crichton l'avait donné déjà depuis longtemps. (*Athæneum.*)

ASTRONOMIE.

Nouvel azimuth.

M. Edw. Cooper a fait la démonstration à la Société d'un azimuth couvercle dont il pense qu'on pourra se servir aux opérations de nivellement pour connaître la portée des objets qui sont au-dessus et au-dessous du champ du télescope. Le commun niveau seul ne peut servir pour donner la portée des objets, car en élevant ou abaissant le télescope l'action du compas est détruite; mais en faisant glisser l'azimuth couvercle au-dessus de l'extrémité du télescope de niveau, les objets à 50° au-dessus et au-dessous du champ de la vision peuvent être observés sans troubler le compas ou altérer le niveau du télescope. Cet instrument consiste en une pièce supérieure de cuivre, contenant deux miroirs qui peuvent glisser, et faisant un angle l'un avec l'autre, précisément comme dans le cadran d'Hadley; un verre est fixé dans un certain angle avec l'axe du télescope, et l'autre mobile autour du centre. Quand quelque objet doit être placé dans le champ de vision, l'azimuth est placé à l'extrémité du télescope, et le miroir mobile est amené dans une position telle, qu'il réfléchit l'objet sur le miroir fixe qui le renvoie dans l'œil. (*Athæneum.*)

GÉNIE NAVAL.

Alliage de zinc et de cuivre applicable au doublage des vaisseaux, par M. Sweny (Maro-Kalpen), de Londres.

On obtient cet alliage en combinant le cuivre et le zinc dans la proportion de 95 parties de zinc sur 5 parties de cuivre, en poids. Pour former l'union complète de ces deux métaux dans ces proportions, on les fait fondre chacun dans un creuset particulier, et lorsque la fusion est opérée, on verse le cuivre liquide dans le vase ou creuset qui contient le zinc également liquide. Pour empêcher la combustion du zinc, combustion à laquelle il est sujet quand on l'expose à la température du cuivre en état de fusion, et qui pourrait altérer essentiellement les proportions relatives du cuivre et du zinc, on jette immédiatement dans le creuset ou autre vase contenant le cuivre et le zinc, mêlés au flux, soit du charbon, soit du sel commun en poudre, pour exclure l'air des métaux. La quantité de ces dernières substances doit être assez grande pour couvrir la surface des métaux fondus. Le cuivre et le zinc étant réunis dans les proportions indiquées et dans un état de fusion, on les agite de manière à ce qu'ils s'amalgament et se combinent intimement, et quand l'alliage est ainsi formé, on le coule en lingots, pour être ensuite converti en feuilles, en clous, ou en tous autres objets convenables à l'application que l'on veut faire de l'alliage métallique.

La méthode que l'on vient d'indiquer est très convenable pour combiner ces deux métaux. La proportion de 95 parties de zinc sur 5 parties de cuivre paraît la plus convenable dans la pratique, car il faut observer que plus la proportion du cuivre au zinc s'élève au-dessus de 5 p. 0/0, et plus l'alliage devient cassant, plus il est difficile à travailler, tandis que plus la proportion du cuivre avec le zinc tombe au-dessous de 5 p. 0/0, plus le pouvoir de résister à la corrosion diminue dans le métal.

Le mérite de cette invention consiste en ce que la combinaison du zinc avec une petite quantité de cuivre le rend bien moins susceptible de se corroder, et que l'alliage métallique ainsi formé peut être avantageusement employé au doublage des vaisseaux et à beaucoup d'autres objets d'utilité.

CHIMIE.

Cristallisation du platine, par M. Jaquelain.

Lorsque l'on chauffe le chloro-platinate de potassium sans en opérer la fusion, une certaine portion de chlorure de platine se décompose, et l'on obtient alors un mélange de chlorure de potassium, de chlorure double, et de platine en poudre noire. Par des lavages à l'eau distillée bouillante, on isole complétement ce dernier produit; mais, si au lieu de s'arrêter à cette réaction imparfaite, l'on élève la température jusqu'à la fusion du chlorure alcalin, et si l'on prolonge pendant une heure environ l'action de la chaleur, tout le noir de platine se trouve changé en petites lamelles de platine très brillantes.

En examinant avec soin la marche de ce phénomène, on ne tarde pas à concevoir que des courants établis dans la masse en fusion, mettent sans cesse en mouvement les cristaux infiniment petits de noir de

platine; que, par suite de ce déplacement continuel, les surfaces décapées venant à se rencontrer, à glisser l'une contre l'autre, il en résulte une soudure à chaud, une adhérence en un mot semblable à celle que nous produisons à froid par la superposition exacte des deux hémisphères d'une balle de plomb récemment coupée.

Tant que la presque totalité du chlorure alcalin ne s'est pas volatilisée, il reste toujours quelques parcelles métalliques disséminées dans la masse fondue; enfin pendant toute la durée de la vaporisation du chlorure de potassium, on voit se former à la surface du bain, puis contre les parois du creuset un réseau de platine composé de petites lames implantées les unes sur les autres, et dont les dimensions augmentent d'une manière très sensible avec le temps consacré à cette expérience.

C'est là ce qu'il convient d'appeler une véritable mousse de platine. Ces poussières d'apparence cristalline et la mousse elle-même se purifient par de simples lavages à l'eau distillée bouillante. Il est à remarquer d'ailleurs que le chlorure de potassium retient toujours du chlorure de platine non décomposé, bien qu'on l'ait porté long-temps au rouge; bientôt nous donnerons le moyen d'éviter cette difficulté.

Ce premier résultat étant obtenu, on peut, en modifiant un peu le procédé, en tirer parti pour la fabrication du platine.

Les doses qui m'ont le mieux réussi pour la préparation du sel de platine, sont 25 parties de chlorure de potassium et 36 parties de sel ammoniac, pour 100 parties de platine amenées comme à l'ordinaire à l'état de chlorure acide.

Après la dessiccation complète du chlorure triple, on le décompose par petites portions dans un vase de platine, en ajoutant de nouvelle matière par dessus la couche du sel précédemment réduit, et l'on termine à la dernière addition de sel par un coup de feu de 15 à 20 minutes. On retire ensuite la masse spongieuse, on lave à l'eau acidulée par l'acide chlorhydrique afin d'enlever les traces d'oxide de fer abandonnées par le sel ammoniac, et l'on termine par l'eau distillée jusqu'à l'expulsion totale du chlorure de potassium. A cette époque on chauffe au rouge le platine ainsi lavé, et on le porte aussitôt à la pression, puis au martelage.

GÉOLOGIE.

Tables de pierres dans les glaciers.

Nous avons souvent entretenu nos lecteurs des savantes explications données par M. Agassiz, relativement aux nombreux et curieux phénomènes qu'on observe dans les glaciers des Alpes, explications qui ont beaucoup contribué à l'avancement de cette partie de la géologie. L'un de ces phénomènes qui n'avait encore été que mal étudié et rarement signalé, qui excite cependant au plus haut degré l'intérêt et l'admiration, c'est le grand nombre de tables qu'on observe sur quelques glaciers de la Suisse, et notamment sur celui de Saint-Théodule, au pied du mont Cervin. Il est de ces tables qui ont jusqu'à 20 pieds de long et 5 à 6 de haut, tandis que leur piédestal est quelquefois si grêle qu'on craindrait de le culbuter en essayant d'y monter. Voici comment M. Agassiz explique leur formation à la surface du glacier. L'espace recouvert par ces grandes pierres se trouvant abrité contre les rayons du soleil et les agents atmosphériques, ne se fond pas, tandis que tout alentour la surface du glacier demeure exposée à leur action dissolvante. Il en résulte, comme conséquence naturelle, qu'après un certain temps ces tables doivent se trouver plus élevées que la surface du glacier. Mais bientôt la fusion s'opère aussi autour de leur base, qui commence à se réduire et à se transformer en un piédestal, qui frappe d'autant plus qu'il est plus grêle et plus élancé. Enfin arrive le moment où la colonne de glace, trop faible pour porter plus long-temps le poids de sa table, se brise. La dalle roule sur le glacier et s'en va chercher un autre emplacement, où elle donnera lieu aux mêmes accidents, jusqu'à ce qu'elle arrive enfin sur les bords ou à l'extrémité du glacier. Ce phénomène, déjà cité par de Saussure, fournit la preuve directe que c'est essentiellement par leur face supérieure que les glaciers sont absorbés, et non par une fusion opérée à leur face inférieure par la chaleur interne de la terre, comme le prétendent quelques naturalistes. Aucun naturaliste avant M. Agassiz n'avait tenu compte de ce phénomène; cela vient sans doute de ce qu'il ne se trouve pas de ces tables sur tous les glaciers, et que surtout il n'y en a pas sur les plus fréquentés. Toutes les tables observées sur le glacier de Zermatt, sur le grand glacier de l'Aar, sur celui de Saint-Théodule, sont composées de roches, sinon stratifiées, du moins susceptibles de se séparer en larges dalles, comme certains schistes micacés et talqueux, et surtout la serpentine schisteuse de Zermatt. M. E. Desor, qui a aussi beaucoup étudié ce phénomène tout récemment, n'a jamais rencontré de grands blocs de granit reposant sur des piédestaux de glace.

PALÉONTOLOGIE.

Nouvelle espèce de dauphin fossile.

M. Von Olfers a montré, dans une des dernières séances de l'Académie royale des sciences de Berlin, plusieurs ossements fossiles d'un cétacé découvert en Prusse. Parmi ces fragments se trouvait une pièce fort importante; c'est le moule en grès du crâne d'un dauphin (*Karstenii Delphis*), qui paraît établir un passage entre le dauphin Globiceps et un autre dauphin fossile le Zéphirus. On a trouvé celui dont il s'agit près de Bünde en Westphalie. Le professeur Beck a trouvé des vertèbres de Balænoptère dans des couches d'argile entre Bocholt et Oëding.

ENTOMOLOGIE.

Introduction aux classifications modernes, par M. Westwood.

Sous ce titre modeste, M. Westwood, qui est secrétaire de la Société entomologique de Londres, publie le résultat d'un travail patient de plusieurs années, dans lequel il a résumé les caractères, les mœurs, les métamorphoses et le tableau de la classification des genres qui appartiennent à la Grande-Bretagne. M. Westwood avait vraiment mission et autorité pour prononcer sur les genres douteux; ses remarques sur l'escarbot tigré (*tiger beetle*), sur le ver luisant, peuvent être citées comme des modèles du parti qu'il a su tirer de son sujet, et de l'intérêt qu'il a su lui donner. En veut-on un exemple? nous le tirerons de cette curieuse anomalie des papillons, dont les mâles sont diurnes et les femelles nocturnes. M. Westwood a su faire remarquer que celles-ci, dans ces cas, devenaient lumineuses pendant l'obscurité. Ses observations sur les familles des fourmis ne sont pas moins intéressantes. (*Athæneum.*)

ZOOLOGIE.

Sur le Corymorpha nutans de Sars, par E. Forbes et Goodsir.

Ce polype hydroïde, fort remarquable, fut présenté au congrès scientifique de Birmingham comme une espèce nouvelle des mers britanniques, et on lui donna le nom d'*Ellisia flos maris*. M. Gray combattit ce nom, parce qu'il était employé en botanique pour désigner un genre de plantes. En 1835, M. Sars, de Bergen, avait bien certainement connu, décrit et figuré cette espèce dans un ouvrage publié en langue norwégienne, intitulé: *Beskiwelser ag Jagttagelser af Polypernes*, sous le nom de *Corymorpha nutans*. Ces remarques fort importantes sont peu connues malheureusement, malgré l'indication que M. de Blainville en a donné dans son *Appendix au Manuel d'Actinologie*; mais il a cru que la description donnée était suffisante pour le faire reconnaître. C'est le plus gros polype hydroïde qu'on ait vu; il a 4 pouces et demi de longueur; sa forme est plutôt celle d'une *Tubularia* que d'une Coryne; mais il n'a pas le tube corné du premier. Dans le jeune âge, son enveloppe paraît n'avoir aucun rapport avec le règne organique. Le corps est rond, solide, flexible, un peu plus épais en bas qu'en haut; son pédicule est fusiforme et s'amincit en pointe. Il se fixe sur le sable par des téguments filamenteux. Tout le corps est translucide, d'une belle couleur blanche mélangée de rouge, avec des bandes rouges foncées; sous le microscope, ces bandes paraissent formées par des points elliptiques. M. Sars les a colorées en vermillon dans ses planches. Il y a 40 à 50 tentacules disposés en cercle sur la partie épaisse de la tête; ces tentacules, non ciliés, sont très longs, blancs, et non contractiles. Au-dessous de ces cils on voit les ovaires divisés en 14 branches, de couleur orange et se terminant par un renflement; leur longueur est égale au tiers de celle des tentacules. Au-dessus, le tronc est couvert d'innombrables tentacules blancs, dirigés en bas, non contractiles et plus courts que ceux du cercle inférieur. La structure intérieure est celle-ci: la tige est entièrement solide; elle est remplie d'une substance gélatineuse, jaune, renfermée dans des cellules d'un tissu fibreux, assez résistant. La section de la tige fait contracter sa membrane extérieure sur la portion amputée. On n'y distingue pas de vaisseaux, ni de circulation, même avec le microscope. Les tentacules sont solides et composés de la même substance que le corps et la tige. L'estomac est situé dans la portion céphalique; il communique à l'extérieur par une petite bouche circulaire sans franges ni appareil labial. L'estomac a la forme renflée d'un fond de bouteille; il ne descend pas plus loin que la rangée inférieure des tentacules; sa surface interne est villeuse, sans cils dans

aucune de ses parties. Cette description diffère un peu de celle de M. Sars, qui n'a vu dans l'intérieur que l'estomac et rien qui ressemble à des instestins. Les bandes internes décrites par M. Sars sont probablement dues à ce que l'animal était resté quelque temps dans l'alcool, ce qui a induit en erreur cet auteur et lui a fait rapprocher cet être des Actinies. Une des particularités les plus extraordinaires, outre la caducité du tube qu'on voit dans le jeune âge, c'est que les filaments branchus des racines paraissent en provenir; car on peut tirer celui-ci du tube sans lui causer de lésion, et le tube et les racines paraissent être entiers. Dans l'adulte, les filaments et cette partie du tube qui entoure les racines paraissent persister lorsque sa partie supérieure a disparu. Les ovaires vus par M. Sars étaient plus développés que les nôtres. Les œufs sont très curieux pour la forme et la structure; on les trouve oblongs sous le microscope; ils ressemblent beaucoup aux œufs de la Sertulaire; on y peut voir des mouvements très sensibles. Aussitôt que l'œuf paraît avoir acquis sa maturité parfaite, on y distingue des mouvements de systole et de diastole, à l'aide desquels il parvient à quitter la mère. Toute cette partie des observations de M. Sars a besoin d'être confirmée.

On trouve la *Corymorpha* à une profondeur de 10 pieds, dans la baie de Stromness à Orkney. Placée dans l'eau, elle présente l'aspect d'une belle fleur, et la pesanteur lui fait prendre la position figurée.

Ce genre sert de passage des Hydres et des Sertulariés aux groupes des Tubulariées. (*Annals of nat. hist.*, juillet 1840.)

INDUSTRIE.

Brevets d'invention délivrés pendant le 1er trimestre de 1840, par ordonnance du roi en date du 21 juin, et relatifs aux arts mécaniques.

Les brevets d'invention délivrés pendant le premier trimestre de 1840 sont au nombre de 172. Nous citerons ceux qui paraissent avoir le plus d'importance, et nous inviterons les inventeurs à nous transmettre quelques détails propres à faire apprécier leurs découvertes. Ces inventeurs sont :

M. le marquis de Jouffroy (Achille-François-Léonor), rue de Verneuil, 5, à Paris, auquel il a été délivré, le 6 janvier dernier, le certificat de sa demande d'un brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans qu'il a pris le 12 mars 1839, pour un appareil mécanique au moyen duquel la puissance de la vapeur est rendue applicable à tous les navires et bâtiments qui servent à la navigation, sans les priver d'aucun de leurs avantages et sans changements aucuns à leur forme et à leurs agrès, voilures et manœuvres.

M. Laignel (Jean-Baptiste-Benjamin), ingénieur, rue Chanoinesse, 12, à Paris, auquel il a été délivré, le 6 janvier dernier, le certificat de sa demande d'un second brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention de cinq ans qu'il a pris le 23 juillet 1830, et qui a été prolongé de quinze ans par notre ordonnance du 23 août 1833, pour un système de perfectionnement dans les chemins de fer et pour remplacer les treuils, cabestans, etc., dans toutes les circonstances.

M. Lucas-Richardière (Jean-Marie), de Rennes, représenté par M. Gourlier, architecte, rue de Seine Saint-Germain, 6, à Paris, auquel il a été délivré, le 6 janvier dernier, le certificat de sa demande d'un brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention de quinze ans qu'il a pris le 30 août 1839, pour l'application aux turbines hydrauliques du flux et reflux de la mer, ainsi que pour l'application des turbines portatives à des travaux momentanés, tels que ceux des ponts et chaussées, les épuisements, etc.

MM. H de Bergue, Spréfico et Cie, rue Grange aux-Belles, 19 et 21, à Paris, auxquels il a été délivré, le 15 janvier dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'importation et de perfectionnement de cinq ans, pour une nouvelle machine à couper le papier longitudinalement et transversalement.

MM. Gracien (Louis-François), maire de Hamel, et Houet (Parfait), mécanicien audit lieu (Oise), auxquels il a été délivré, le 15 janvier dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'invention de dix aus pour un extirpateur tricycle à barres mobiles.

M. Milhas (Pierre), vitrier, au village de Courneau, commune de Portets, canton de Podensac, arrondissement de Bordeaux (Gironde), auquel il a été délivré, le 15 janvier dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour une nouvelle machine à égrainer les raisins.

MM. Sudds, Adkins et Barker, constructeurs de machines, de Rouen, représentés par M. Perpigna, rue de Choiseuil, 2 *ter*, à Paris, auxquels il a été délivré, le 21 janvier dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'importation et de perfectionnement de dix ans, pour perfectionnement dans les roues hydrauliques tournant horizontalement complétement noyées, et destinées à servir de moteurs, lesquels perfectionnements peuvent aussi s'appliquer aux roues mises en mouvement par le vent.

M. Chesneaux (Aimé François), mécanicien, représenté par M. Perpigna, rue de Choiseuil, 2 *ter*, à Paris, auquel il a été délivré, le 5 février dernier, le certificat de sa demande d'un deuxième brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans qu'il a pris le 15 juin 1839, pour perfectionnements applicables aux waggons circulant sur les chemins de fer et dans toutes les courbes.

M. Halette (Louis Alexis Joseph), ingénieur civil et mécanicien, à Arras (Pas-de-Calais), auquel il a été délivré, le 7 février dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour divers appareils propres au sondage et à la recherche de la houille.

M. Lebeau (Jean-Baptiste), au château de Godet, commune d'Yseure, arrondissement de Moulins (Allier), auquel il a été délivré, le 15 février dernier, le certificat de sa demande d'un deuxième brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans qu'il a pris le 11 avril 1838, pour des machines à fouiller et à déblayer les terres applicables à toutes espèces de travaux de terrassement et de transports à bras et à l'agriculture.

M. Lépinois (Pierre-Victor), demeurant à Neuville-Day, arrondissement de Vouziers (Ardennes), auquel il a été délivré, le 24 mars dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour une charrue dite *tourande à tourne-oreille*.

AGRICULTURE.

Statistique agricole de la France.

(3e et dernier article.)

Bois et forêts.— Les quarante-trois départements à l'est du méridien de Paris contiennent presque 5 millions et demi d'hectares de bois, dont trois cinquièmes au nord et deux au sud. De ces deux catégories, la première fournit près de six stères par hectare, tandis que la seconde n'en donne que deux et demi. Aussi le revenu annuel des bois s'élève-t-il, dans la région septentrionale, à 106 millions, au lieu de 31 qu'il donne dans la région du midi. Toutes les forêts de la France orientale rapportent seulement 137 millions par an; ce qu'il faut attribuer aux usages qui grèvent un grand nombre d'entre elles, et à l'état de dilapidation dans lequel sont tombées depuis longtemps celles avoisinant des populations concentrées.

Étendue et valeur du domaine agricole. — L'administration de l'État et les économistes ont eu recours, depuis un siècle et demi, à toutes les méthodes possibles de déduction, pour estimer, par aperçu, la valeur du produit brut de l'agriculture de la France; mais on ne pouvait arriver à cette connaissance essentielle qu'au moyen d'un inventaire détaillé de la production rurale. La moitié de cette tâche difficile étant remplie par le travail présenté à S. M., on peut déjà en tirer des notions précises et complètes sur l'étendue et la valeur du domaine agricole de la moitié du royaume.

La France orientale étant divisée en deux régions, on trouve, en calculant l'étendue du territoire de l'une et de l'autre, que la première, celle du nord, a un peu moins de 13 millions d'hectares; et la seconde, celle du midi, a une surface un peu plus grande.

Sur cette étendue de 26 millions d'hectares, les cultures de toute sorte, jointes aux pépinières, vergers, oseraies, châtaigneraies et autres plantations, occupent neuf millions, ou beaucoup plus d'un tiers; les pâturages deux cinquièmes, et les bois plus d'un cinquième. Un vingt-sixième de la surface totale, ou plus d'un million d'hectares, est consacré aux besoins sociaux, et sert d'emplacements aux villes et villages, aux églises, aux canaux, aux routes et aux cours d'eau.

Quoique l'étendue du domaine agricole soit la même dans les deux régions, sa distribution diffère considérablement. Au nord, les cultures sont plus vastes de 1,200,000 hectares; les vergers, pépinières et autres plantations, de plus de moitié en sus, et les bois et forêts d'autant; mais, par contre, les pâtis, les landes, les jachères n'ont que quatre millions d'hectares au lieu de six, comme dans les départements méridionaux.

Le revenu brut de la production agricole annuelle s'élève, dans la région du nord, à 1,300 millions de francs, et dans celle du sud, à 945. La différence est de 355 millions, ou de plus d'un sixième de la valeur totale qui monte à 2,241,000,000 de francs.

Ce terme, donné par quarante-trois départements réunis, devrait être augmenté:

1° Du produit des pépinières, oseraies, aulnaies, et de celui des vergers qui ne fournissent pas à la fabrication du cidre;

2° De la valeur de différents produits de l'industrie agricole, mentionnés ailleurs;

3° De la plus value des céréales, dans les années où les prix sont moins bas que ceux existant lorsqu'on a réuni les matériaux de ce travail.

En ne tenant point compte des deux premiers articles qui exigent des recherches spéciales, on peut au moins estimer la plus value des grains à trois ou quatre cents millions; ce qui porte le minimum le plus bas de la valeur brute des produits agricoles, dans la partie orientale de la France, à la somme de plus de deux milliards et demi de francs.

Nombre et valeur des animaux domestiques.—Les principales espèces d'animaux domestiques appartenant spécialement à l'agriculture, forment une immense population qui, dans la partie orientale de la France, s'élève à près de 25 millions de têtes. Le bétail en forme moins d'un cinquième, les troupeaux trois cinquièmes, les porcs un dixième, les chevaux un vingtième.

Les départements du nord ont beaucoup plus de têtes de bétail et de porcs, et trois à quatre fois autant de chevaux que ceux du midi; ils ont moins de moutons, de chèvres, de mulets et d'ânes.

Ces animaux donnent à l'agriculture de cette partie de la France un capital de 877 millions de francs, savoir: 371 millions en bétail, 157 en moutons, 87 en porcs, 200 millions en chevaux, 47 en mulets, etc.

Le revenu moyen de chaque animal est généralement plus élevé dans le nord, où les espèces ont été améliorées. Le revenu total monte à 350 millions de francs; le bétail en produit 137, les moutons 36, les porcs 40, les chevaux 93, les mulets 15 à 16.

Nombre d'animaux abattus pour la consommation. — On prend annuellement pour cet objet deux bœufs sur sept, une vache sur sept, et une quantité de veaux plus grande que celle qui est gardée pour l'élève. Sur 15 millions de moutons et d'agneaux, un cinquième est livré aux boucheries. Quant aux porcs, on en tue chaque année presque autant qu'on en nourrit. Au total, il faut 7 millions d'animaux pour la subsistance de 16 millions d'habitants dont se forme la population de la France orientale.

Quantité et valeur de la viande consommée. — Calculée soigneusement par commune, la viande consommée forme une quantité de 327 millions de kilogrammes estimés 260 millions de francs. Les bestiaux fournissent à cette quantité deux cinquièmes, les moutons un huitième, les porcs presque moitié.

Les départements du nord consomment presque deux fois autant de bœufs, vaches ou veaux que ceux du midi, et moitié en sus autant de porcs; mais leur consommation en moutons n'est que du tiers de celle des départements méridionaux.

Les animaux domestiques ajoutent à la richesse agricole de la France orientale:

1° Un revenu annuel montant à.	350,000,000 f.
2° Une consommation de viande estimée à . . .	260,000,000
Total. . .	610,000,000

Ainsi, dans cette moitié du territoire qui gît à l'est du méridien de Paris, la richesse publique reçoit annuellement de l'agriculture un revenu brut composé:

1° De produits ruraux valant au *minimum*. . .	2,500,000,000 f.
2° De produits animaux évalués à.	610,000,000
Total du revenu brut de l'agriculture. . . .	3,110,000,000

Il est vraisemblable que les articles omis rapprocheraient cette somme de trois milliards et demi; mais cet accroissement ne peut être que conjecturé.

En résumé, le vaste travail que nous venons d'analyser, contient un nombre immense de faits numériques dont la connaissance est essentielle à la prospérité du royaume. La nouveauté et l'importance des objets qu'il embrasse fera accueillir cet ouvrage comme l'une des plus utiles applications de la science aux premiers intérêts de l'État.

SCIENCES HISTORIQUES.

De l'organisation des archives départementales.

(Voy. l'*Echo* du 12 mai, n° 538.)

Nous avons remis à donner la suite de ce travail, afin que sa publication, plus rapprochée de l'époque où les conseils généraux seront réunis, appelât plus sûrement leur attention sur les questions importantes qu'il discute. Le court mémoire de notre collaborateur est étudié, réfléchi, et rédigé d'après les sentiments de son expérience et de son savoir; il appelle toute l'attention des hommes qu'intéresse sérieusement notre histoire nationale.

« Au point où nous a conduit le simple exposé des faits, il nous serait déjà facile, si tel était notre dessein, de soulever le blâme, le sourire et même la pitié, en rappelant dans quelles mains et dans quels lieux sont actuellement déposés les matériaux de notre histoire nationale, et ce serait vraiment une satire aisée que de dérouler ici les conséquences qu'engendre chaque jour un état de choses que nous pourrions définir: le vandalisme organisé. Mais nous ne nous arrêterons pas à une stérile conclusion de ridicule. Il est certain que la garde, l'appréciation et surtout la mise en œuvre de cette seconde classe d'archives à laquelle nous avons fait allusion, ne sont pas seulement de nature à embarrasser les lumières d'un employé de dernier ordre. Pour accomplir convenablement ces tâches difficiles, le talent du littérateur, l'instruction d'un historien versé dans la connaissance des textes imprimés, ne suffisent pas encore. Le déchiffrement des écritures de tous les âges, l'intelligence des dialectes actuellement inusités, la critique des différents signes et caractères qui constituent l'authenticité des documents, tout cela exige un ensemble de connaissances qu'une longue pratique et un enseignement méthodique peuvent seuls fournir, et qui composent véritablement un genre d'érudition et pour ainsi dire une profession tout-à-fait spéciales. Il est certain d'un autre côté que les fonctions des archivistes départementaux, du point de vue où nous venons de nous placer, sont appelées à acquérir une haute importance. Leurs archives, en effet, contiennent, avec les grands dépôts littéraires, comme les bibliothèques et les archives du royaume, les sources principales des travaux historiques élémentaires qui restent à effectuer; et si l'histoire doit jamais mériter d'être appelée une science, sa certitude et partant son utilité reposent évidemment sur la connaissance approfondie des faits que nous révèle le témoignage des écrits sincères et authentiques. Autrefois, indépendamment des recherches profondes auxquelles se livraient les érudits laïques, il existait au sein des monastères des espèces d'écoles, où de savants critiques, blanchis au milieu des manuscrits et des diplômes, enseignaient à de nouveaux venus qui devaient les remplacer un jour, l'art difficile de lire et d'apprécier à leur juste valeur les monuments écrits des différents pays et des différents siècles. La révolution française, en supprimant les maisons religieuses, ferma brusquement ces écoles, et porta de la sorte un préjudice grave aux intérêts de l'histoire. Le besoin de les remplacer dans un autre ordre ne tarda pas à se faire sentir. De là l'origine de l'Ecole des Chartes. Dans les premières pages de sa *Bibliothèque*, qu'elle a consacrée à la publication de ses propres archives, cette école a raconté, par l'organe de l'un de ses anciens élèves, M. Martial Delpit, les vicissitudes nombreuses par lesquelles elle eut à passer avant que d'exister réellement. L'organisation à laquelle elle est actuellement soumise ne date que de 1829. Enfin, c'est seulement depuis quelques années que de véritables services rendus au milieu d'un goût croissant pour les études rétrospectives lui ont acquis ce commencement de renommée et cette espèce de notoriété favorable qui, chez nous, sont à la fois, pour toute chose, le symptôme et la condition de la prospérité.

Toutefois il s'en faut qu'une pareille institution ait produit jusqu'à ce jour tout ce qu'on devait en attendre. Et l'on peut réduire cette critique à une observation bien simple. Nous avons sous les yeux la statistique des élèves qu'elle a produits, avec l'indication des positions diverses qu'ils occupent actuellement dans le monde. Or, ce tableau prouve que sur 28 qui sont sortis avec le diplôme d'archivistes paléographes, 7 seulement remplissent les fonctions auxquelles l'ordonnance royale (1), qui est leur charte de fondation, les destine, et dont la moitié des vacance devrait leur être réservée.

VALLET DE VIRIVILLE,
archiviste titulaire du département de l'Aube.

(1) Ordonnance royale du 11 novembre 1839, art. 10, § 2.

Histoire de la vie et des poésies d'Horace, accompagnée d'un portrait et d'une carte, par M. le baron Walckenaer.

2 forts vol. in-8. Paris, librairie de Michaud, rue du Hazard-Richelieu, 13.

Je n'ouvre jamais un livre de M. le baron Walckenaer sans un sentiment d'admiration et de respect. Je ne sais, en pensant à une vie si glorieusement occupée, ce qu'il faut le plus admirer dans l'auteur, l'homme d'esprit ou l'homme de science, le critique ingénieux et pur ou l'antiquaire érudit, le littérateur ou le savant; car M. le baron Walckenaer siégerait aussi dignement à l'Académie française qu'à l'Académie des inscriptions.

A peine avions-nous annoncé dans ce journal (voy. *Echo*, N° 465) l'ouvrage où, sous le titre de *Géographie de la Gaule cisalpine et transalpine*, M. W. donne une histoire approfondie de la Gaule romaine, que l'infatigable académien livrait à l'impression son admirable histoire d'Horace.

On n'attend pas ici une analyse minutieuse de cet ouvrage : la science de M. le baron Walckenaer est assez connue pour savoir ce qu'on en doit attendre; la renommée d'Horace est assez grande pour dire tout ce qu'on rencontre de curieux et d'intéressant dans son histoire; et remarquons que la seule et véritable manière de comprendre un auteur, c'est de connaître ses aventures et sa destinée. De ces rapports continuels de la vie aux ouvrages ressortent les plus utiles et les plus piquants enseignements. Les poésies d'Horace, moins que celles de tout autre poëte, comme le dit M. le baron Walckenaer, ne peuvent être comprises sans qu'on recherche les événements publics ou particuliers qui les lui ont inspirées, sans prendre la peine de s'enquérir pour qui ou contre qui il a tour à tour employé l'éloge ou la satire. Si on ne connaît pas le siècle d'Auguste, on n'explique point Horace. Dans les ouvrages de ce poëte ressortent, sous de vives couleurs, la grandeur et la gloire, les ridicules et les vices de ce siècle mémorable.

M. le baron Walckenaer entre rapidement en matière. Il rappelle les circonstances de la bataille de Philippe, et montre après la défaite des vaillantes légions de Brutus, un tribun jetant son bouclier, son augusticlave et son anneau, pour échapper plus sûrement à ceux qui le poursuivaient. Ce tribun était un jeune homme de vingt-trois ans, à taille courte et ramassée, à cheveux noirs très avancés sur le front, au teint frais et coloré; ses traits étaient fins et gracieux; ses yeux grands et ouverts, mais bordés de rouge et trahissant un état morbide des paupières. (*Horat.*, lib. 1, sat. 6, v. 48; — ep. lib. 1, ep. 20, v. 23; — ep. 27, v. 25; — ep. 4, v. 5.) Ce jeune homme, alors inconnu au monde et peut-être à lui-même, fut depuis cet auteur qui, de tous ceux qui ont écrit, a resserré dans le plus petit nombre de vers le plus de pensées, de sentiments et d'images. Ce tribun était *Horace !*

M. le baron Walckenaer reprend la vie du poëte dès sa naissance à Venouse, perfectionnant son éducation à Rome et à Athènes, entrant dans l'armée de Brutus, et le suit ensuite revenu à Rome après l'amnistie, dans ses liaisons avec Virgile, Agrippa, Tibulle, Mécène, un peu plus tard avec Auguste lui-même, et dans ses vieux jours vivant retiré dans la campagne près de Tibur, qu'il devait à la générosité de Mécène.

La vie d'Horace, son caractère, ses habitudes, les portraits de ses amis, les nouvelles de Rome, les grands événements du règne d'Auguste, auxquels ont trait les poésies d'Horace, sont commentés et expliqués par M. Walckenaer avec une érudition toujours spirituelle et attachante.

L'histoire de la vie et des poésies d'Horace, un des plus savants ouvrages qu'ait produits M. Walckenaer, comprend une longue table analytique des matières par ordre de pagination, une table chronologique des poésies d'Horace, et une table alphabétique de tous les noms anciens mentionnés dans les œuvres d'Horace et l'ouvrage de M. Walckenaer. Le livre est, en outre, orné du portrait d'Horace d'après l'antique, et d'une carte topographique des vallées de Licenza et de Tivoli, servant à l'intéressante recherche des villa d'Horace. L. M.

GÉOGRAPHIE.

Mode de constatation de la naissance, du mariage et de la mort chez les Arabes.

La loi musulmane n'a rien prescrit relativement à la manière dont se constatent et s'établissent les droits et les devoirs du citoyen; mais il semble plus étonnant encore qu'elle ait négligé d'établir les moyens propres à constater l'état civil des individus, leur naissance et leur mort. Cette omission est grave et pourtant réelle. Non seulement la loi n'a rien prévu à cet égard, mais il existe chez tout homme de race musulmane une invincible répugnance, en partie fondée sur des scrupules religieux, à fournir les éléments propres à suppléer à cette lacune de la loi. Tout ce qui se rattache à l'investigation de l'intérieur, à la reproduction hors du foyer domestique du nom de la femme et des détails de son existence, leur semble une folie et presque un sacrilége. Incapables de concevoir l'utilité possible de nos constatations et de nos statistiques, ils ne voient dans les moyens de les établir que fantaisie tyrannique et vue odieuse de fiscalité. Cette absence de moyens de constater l'état civil est une des causes qui ont le plus contribué à multiplier l'appel au témoignage individuel, dont l'abus, dans tous les pays de croyance musulmane, est pourtant si fréquent et si scandaleux.

On a dit qu'à défaut d'actes, la naissance s'établissait par la circoncision. C'est une erreur très grave. Presque nulle part et à Alger même la circoncision n'a lieu qu'à l'âge de sept ans. Il est certains cas où quelques individus en sont dispensés; ceux-là seraient donc censés n'être pas nés! L'exposition et les prières publiques ne prouvent pas non plus légalement la mort. C'est donc toujours le témoignage individuel, dont le cadi est juge en dernier ressort, qui constate au besoin, soit qu'une personne est née, soit qu'elle est morte.

Ce qui complique encore la difficulté qui existe à établir l'identité ou la non-identité des individus musulmans, c'est la rencontre presque continuelle des mêmes noms portés par des personnes différentes. A la vérité il est d'usage de joindre au nom particulier de l'individu le nom de son père; et les femmes comme les hommes joignent à leur nom celui de leur mère. Mais comme il n'existe guère à Alger, par exemple, que douze ou quinze noms à l'usage des hommes et à peu près autant à l'usage des femmes, la série des combinaisons possibles est bientôt épuisée. Les noms même de métiers, qui souvent restent comme surnom (*lokob*) aux descendants, ne remédient qu'imparfaitement à cet inconvénient. Rien de plus commun à Alger que le nom de *Mohammed-el-Nedjar* (le menuisier), *Mohammed-el-Skakri* (l'épicier, marchand de sucre), etc.

L'imposition du nom propre de l'individu a lieu dans les quarante premiers jours de la naissance; le choix est fait par le père et la mère. L'iman de la mosquée, après avoir récité à l'oreille gauche de l'enfant la formule de l'*iquamet*, ajoute « N. sera ton nom. » Il n'y a rien là encore qui puisse établir authentiquement la naissance. Le mariage est plus facile à prouver : l'acte où sont stipulées les conventions relatives à la dot, sans laquelle il n'y a point de mariage, en constitue la réalité. Le divorce est ordinairement l'objet d'un acte spécial qui dispense de tout autre signe de notoriété.

Depuis l'entrée des Français à Alger, on a essayé à plusieurs reprises de prendre des mesures pour la constatation des décès, afin d'établir l'ordre dans l'état civil et de prévenir les dangers des inhumations trop promptes. Le jour de la mort d'un musulman est généralement aussi celui de sa sépulture. Telle est la hâte apportée par les Arabes à l'ensevelissement, et leur répugnance à laisser voir à des médecins français les cadavres des leurs, qu'on a vu, en 1837, à l'époque où la réapparition du choléra avait rendu tout-à-fait indispensable la visite des morts, des médecins obligés de faire retirer de terre, par l'entremise du *bit-el-mal*, des corps ensevelis trois ou quatre heures après le décès, contrairement aux ordonnances.

D'après les statuts de cette institution du *bit-el-mal*, son cadi ou l'un des employés doit se transporter au domicile des défunts pour assurer l'exacte rentrée au trésor des successions auxquelles il pourrait avoir droit; aussi ne mettait-on aucun soin à constater les décès qui ne donnaient lieu qu'à des successions improductives.

Afrique française. — Koléah.

La ville de Koléah est située sur le revers méridional des collines du Sahel, à la hauteur de 120 à 150 mètres au-dessus du niveau de la mer. Elle s'élève au-dessus de la Métidja et du cours marécageux du Mazafran. De hautes collines se dirigent de l'est à l'ouest. Koléah est une fondation partie religieuse et partie agricole. Des eaux pures et abondantes sourdent de toutes parts dans son petit vallon; elles sont distribuées avec art pour arroser de magnifiques vergers d'orangers, de citronniers et de grenadiers. Le sol de Koléah est presque entièrement composé de nappes de tuf calcaire en couches inclinées vers la plaine. On croit que ce sont des dépôts de sources thermales, tels qu'on en trouve dans une grande partie de l'Afrique septentrionale; quelques bancs sont fort durs et fournissent une très belle pierre de taille. Au-dessous de ces bancs calcaires on voit percer dans le vallon, et sur les bords du défilé du Mazagran, des couches épaisses de marnes bleues. Ces marnes, par leur imperméabilité, retiennent les eaux et donnent naissance aux belles sources de Koléah.

On a découvert quelques traces de combustible minéral dans la partie du vallon immédiatement au-dessous de la ville. Des fouilles ont été faites; le gisement qu'elles ont donné lieu de reconnaître consiste en trois couches de lignite brun et très argileux. Ces couches ont très peu d'épaisseur; mais elles pourraient en acquérir davantage sur d'autres points. On sait que dans plusieurs localités de l'Europe méridionale les lignites se présentent en abondance dans des terrains analogues, et suppléent en partie à l'absence du charbon de terre. C'est une indication qui sera suivie avec soin.

COURS SCIENTIFIQUES.

HISTOIRE DE LA ZOOLOGIE.

M. de BLAINVILLE.

(9e analyse.)

De Conrad Gesner et de la Renaissance.

Après Albert-le-Grand, dont les œuvres résument la philosophie du moyen-âge, nous sommes conduits par l'étude historique entreprise dans ces leçons à partir de l'époque de la renaissance, et c'est dans Gesner qu'il est convenable de rechercher ce que la science a gagné aux nouvelles découvertes dont l'humanité s'est enrichie pendant l'intervalle qui sépare la philosophie scholastique de l'établissement du protestantisme religieux. L'invention de l'imprimerie, celle de la gravure, de la poudre, des verres grossissants, de la boussole; la conquête du Nouveau-Monde; le passage aux Indes par le Cap; l'expédition de Magellan aux terres australes : tous ces événements s'étaient opérés dans l'espace d'un siècle environ, et l'on juge aisément de l'influence qu'ils durent avoir sur la marche des connaissances en histoire naturelle, ainsi que sur la manière de les multiplier, de les exposer et de les vulgariser. Il devait en résulter nécessairement un nouvel effort des hommes de notre science; effort aussi important que ceux dont il était la conséquence, et qui aurait pour but de reprendre en sous œuvre les différents points de la philosophie péripatéticienne, déjà considérablement relevée par suite de ses rapports avec le christianisme. C'est ce qu'entreprirent Gesner, Aldrovande et Johnston, et c'est ce qu'on devait surtout désirer, car la théologie avait commencé, dans les mains de saint Thomas d'Aquin, à devenir toute spéculative, abandonnant franchement toutes les preuves empruntées aux sciences naturelles, dont Albert-le-grand avait si bien senti la haute portée. On ne tarda pas dès lors à voir dans celles ci une source d'arguments à l'appui du matérialisme, et la contemplation des œuvres crées put paraître à quelques esprits un moyen d'arriver à la négation du créateur.

Trois siècles environ séparent Gesner d'Albert-le-Grand; mais les matériaux dont ce dernier pouvait disposer commençaient à devenir nombreux, et pour ne parler que zoologie, les découvertes dues aux voyages de Christophe Colomb, Americ Vespuce, P. Martyr, Pison, Polydore Virgile (*de Angliâ*), Olaüs Magnus (*de insulis et regionibus oceani europæ*); celles des naturalistes plus spécialement zoologistes, également contemporains ou prédécesseurs de Gesner: Mich. Herus, Mich.-Ang. Blondus, J. Caïus, Guill. Tardus, Guill. Turner, Guilb. Longoludia, l'Ecluse, P. Belon, Bernhardus, P. Sove, P. Gilles, Ch. Figuli, Guill. Rondelet, professeur à Montpellier, Salviani, etc., avaient largement ouvert la voie de l'observation, et elles demandaient à être réunies en un corps de doctrine. Gesner fut le premier à l'entreprendre, et les deux auteurs dont nous avons parlé au commencement de cette analyse, suivirent la voie qu'il avait ouverte, aussi devons-nous le choisir de préférence.

Conrad GESNER, dont plusieurs biographes ont retracé la vie, naquit à Zurich le 26 mars 1516, de parents peu fortunés. Son père, Ours Gesner, était pelletier, fait qui mérite certainement d'être signalé, puisque les récits des chasseurs fournisseurs de son père, la vue des peaux d'animaux de diverses espèces, etc., peuvent bien n'avoir pas été sans influence sur le goût du jeune Gesner pour l'histoire naturelle. Sa patrie doit également compter parmi les causes déterminantes de sa vocation. Conrad commença ses études sous Thomas Platter, et il fut soutenu par son oncle maternel, J Friss, ministre protestant, qui lui donna les premières leçons de belles-lettres et même quelques éléments de botanique. A quinze ans il perdit son oncle, et bientôt après son père, qui périt, en 1531, à la bataille de Zug, qui coûta aussi la vie à Zwingle, le réformateur. Le jeune Gesner passa dès lors à Srasbourg, où il entra, moyennant un salaire, dans la maison de W. F. Capiton, pour étudier l'hébreu et l'aider dans ses travaux. Ayant ensuite obtenu quelques subsides des autorités de sa ville natale, il se rendit à Bourges, où il commença l'étude de la médecine, en même temps qu'il donnait, pour s aider dans ses dépenses, des leçons de langues grecque et latine. A dix-huit ans il vint à Paris, et les secours de J. Steiger, jeune patricien de Berne, lui furent souvent utiles. De retour à Strasbourg, il y fut nommé professeur d'humanités; il avait déjà la réputation d'un prodige de science. Il se maria avant d'avoir atteint vingt ans, puis il alla terminer ses études médicales à Bâle. Il vit ensuite Lausane, Montpellier, où il se lia avec Rondelet, puis Zurich, sa ville natale, Venise, où il étudia les poissons de l'Adriatique, et Augsbourg, pour y recueillir des ouvrages précieux L'empereur Ferdinand, qui l'avait appelé en 1559, et qui avait du goût pour l'histoire naturelle, accepta la dédicace de l'ouvrage de Gesner sur les poissons, animaux pour lesquels il avait le plus de goût. En 1564, le même empereur lui donna des armoiries dans lesquelles figuraient le lion, l'aigle, le dauphin et le basilic, comme rois chacun dans la classe où on les plaçait alors. En 1564, une maladie pestilentielle s'étant déclarée à Bâle, elle s'étendit bientôt à Zurich et frappa Gesner, qui mourut après cinq jours de maladie, à l'âge de 49 ans et quelques mois.

L'analyse des ouvrages de ce savant illustre est donnée par le professeur avec tous les détails nécessaires, mais leur exposition dépasserait les limites d'une simple analyse.

Le but final des travaux de Gesner est évidemment théologique, ainsi qu'il le dit d'ailleurs. Il se propose de trouver dans la nature et dans sa contemplation si pure une sorte d'échelle qui lui permette de s'élever par degrés assez haut pour connaître et pour adorer le grand architecte de toutes choses, le maître et le père, ajoute-t-il, de la nature et de nous.

Gesner comprit que la science est nécessairement le résultat de deux choses essentielles, le raisonnement, *ratio*, et les faits, *experientia*. Le premier, plus noble, plus élevé; l'autre, plus utile et peut-être même initial.

Il a le premier bien senti et fait sentir l'importance de l'*iconographie*, et il en a exposé plusieurs des principes les plus importants: la coloration, la réduction proportionnelle, etc. La *description* lui doit d'avoir été instituée d'une manière comparative et rationnelle; et la *méthode* dont il a senti toute l'utilité, a été distinguée par lui en *ordo naturalis* et *ordo artificiosus*. Aristote avait jeté les premières bases de la *nomenclature*, Gesner l'a fort souvent suivi et complété sur ce point, et il s'est fréquemment servi de la nomenclature binaire, comme on le voit par son chapitre sur les mésanges de notre pays, dont il distingue les espèces par l'addition d'un nom épithétique à celui de *parus*, qui leur est commun génériquement.

Bibliographie.

ON THE NEW *general*, etc. (Sur le nouveau Dictionnaire biographique universel, échantillon de la critique d'un amateur (M BOLTON CORNEY), présentée dans des *Lettres à M. Sylvanus Tozban*. Brochure in-8. 1839. Londres, *P. Shobert*.—Cette brochure fait la critique des articles appartenant à la lettre A dans le nouveau Dictionnaire biographique universel publié par MM. Longman et Murray, et contient aussi des observations générales sur la facilité avec laquelle on admet dans ces ouvrages des articles sur des personnages dont la vie et les œuvres sont douteuses ou apocryphes, et aussi sur les inconvénients de la classification alphabétique qui y est généralement adoptée.

COSTRUZIONE *ed usi del Termosifone* (Construction et usages du Thermosyphon pour le chauffage de l'eau, adopté pour l'établissement royal botanique, agricole, de MM. Burdin, Maggiore et Ce; par le professeur M. SAINT-MARTIN. In-8 avec planches. 1839. Turin. — Cette intéressante et volumineuse brochure contient le résumé de tout ce qui a été fait chez les anciens, puis chez les modernes, depuis Bonnemain jusqu'à Perkins, pour ce mode facile et économique de chauffage. Les diverses questions relatives à la circulation de l'eau dans le thermosyphon, aux meilleures dispositions à donner à la chaudière et aux tuyaux, aux diverses applications de ces modes de chauffage, à la comparaison des divers systèmes, sont traitées d'une manière complète et satisfaisante. On trouve à la fin un article sur la calorimétrie ou théorie générale du calorique, et la liste des ouvrages à consulter sur cette matière; cette liste est fort incomplète.

CONCHIOLOGIA *fossile* (Conchyliologie fossile des terrains de la province de Biella, observations par le professeur G. FLORIO. In-8. (Ext. de la *Subalpino Rivista Italiana*.) — L'auteur, après avoir rappelé quels progrès la géologie doit à l'étude suivie des fossiles marins, fluviatiles et terrestres, à laquelle on s'est livré avec ardeur depuis quelques années, rend compte de ses observations dans les districts de Lessona, Ceretto et Valdengo. On trouve aussi dans son Mémoire l'analyse de la terre argilo-calcaire du pays, dont voici la composition: silice, 0,40; calcaire, 0,10; argile, 0,48; humus ou terreau, 0,2. Egal 100. M. Florio énumère ensuite les diverses espèces de coquilles fossiles qu'il a recueillies, et il conclut que le terrain de ces contrées appartient évidemment aux terrains d'alluvions d'origine marine.

MURRAY, C. A., Travels in North-America. Including and account of his residence and adventures with the Pawnee Indians. 2 vol. in-8. grav. Londres.

MÉMOIRES *d'agriculture, d'économie rurale et domestique*, publiés par la SOCIÉTÉ ROYALE ET CENTRALE D'AGRICULTURE. *Année* 1839. In-8. 1839. Paris, chez *L. Bouchard-Huzard*.—Ce volume, qui vient de paraître, contient d'abord les pièces lues dans les séances publiques des 7 avril et 8 décembre 1839, dont nous avons rendu compte avec détail dans leur temps. On y trouve en outre le *Coup d'œil sur l'agriculture de la Sicile*, par M. le comte de CASPARIN (nous en avons fait le sujet de plusieurs extraits); le *Voyage dans les landes de Gascogne*, par M. le baron de MORTEMART-BOISSE, auquel nous consacrons aussi un article; le Programme général des concours particuliers pour l'éloge des agronomes célèbres, proposant celui de sir John Sainclair pour 1841.

TABLEAU *de la situation des établissements français dans l'Algérie en* 1839, publié par le ministère de la guerre. Paris, 1839. Grand in-4°. Imprimerie royale.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 569. Samedi 12 Septembre 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

3 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX : Rue des Petits-Augustins, 21 près l'école des Beaux-Arts. A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du m.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
9	761,26	18,7	760,84	20,4	759,80	22,1	22,4	12,7	Couv. O.-S.-O.
10	759,44	19,0	759,32	20,0	758,65	22,0	22,9	14,0	Id. O.-S.-O.
11	756,95	16,6	756,96	16,9	756,05	18,4	19,4	13,1	Id. O.

NOUVELLES.

M. Dubois, ancien élève de l'école normale de 1815, qui a rempli pendant 25 ans à Rochefort, avec distinction, les fonctions de professeur de philosophie, de bibliothécaire, de secrétaire du conseil d'arrondissement et de secrétaire de la Société de littérature, vient d'être nommé inspecteur de l'Académie de Rennes. Tous ses chefs supérieurs dans la hiérarchie universitaire demandaient pour lui un avancement mérité par de longs services, et il n'y a eu en sa faveur au Conseil royal qu'un vœu et qu'une voix. M. Dubois est un de nos membres correspondants et il nous a adressé plusieurs communications intéressantes.

M. Becquerel vient de trouver l'or en quantité dans les sables du Cantal, près d'Aurillac. La roche qui le renferme est un micaschiste; le métal est allié à du plomb dans la proportion de 261 grains sur 268 livres environ.

M. Bussy vient d'extraire tout récemment de l'iode sous forme d'hydriodate d'ammoniaque, des mines de Commentry (Allier).

On écrit de St.-Pétersbourg, le 25 août, à la *Gazette d'Etat de Prusse :* Nous avons reçu de Tiflis la nouvelle que toute la partie supérieure du remarquable mont Ararat, dans l'Arménie, s'est écroulé à la fin du mois de juin. Pendant plusieurs jours avant ce phénomène, un bruissement sourd, qui avait lieu dans l'intérieur du mont, s'entendait très distinctement de tous les alentours. Un grand village et un cloître arménien, avec leurs habitants, sont les seuls des établissements de la périphérie étendue du mont qui aient été engloutis dans son écroulement.

On écrit de Brême, le 28 août : Le nombre des Allemands qui, de tous les points de leur patrie, viennent s'embarquer dans notre port pour se fixer dans l'Amérique du Nord, va toujours croissant. L'année dernière le chiffre de ces émigrés s'est élevé à près de 13,000, et cette année, bien que les deux tiers en soient écoulés, il dépasse déjà 17,000. Le nombre total des personnes qui, depuis 1835, ont quitté l'Allemagne et les cantons allemands de la Suisse pour chercher fortune en Amérique, est évalué à 223,000. La plupart d'entre elles sont originaires des Etats méridionaux de la Confédération germanique.

La récolte des olives, dans l'arrondissement de Grasse et dans celui de Draguignan, s'annonce sous de tristes apparences; les oliviers sont attaqués depuis long-temps par des myriades d'insectes qui détruisent leurs produits et altèrent leur santé. Il y a deux ans, le gouvernement avait envoyé dans le Var, M. Audouin, de l'Institut, pour étudier ce terrible fléau. Il promit de revenir pour s'occuper plus sérieusement d'une mission qui intéresse tant de fortunes diverses; mais personne ne l'a revu. Il est temps qu'on revienne à un arbre si utile, et qu'on accorde à ceux qui le possèdent des encouragements. C'est parce que la région de l'olivier se rétrécit de plus en plus en France, qu'il faut employer tous les moyens pour défendre et soutenir tous les arbres qui restent. Le premier de tous, sans contredit, c'est d'étudier sur les lieux, et de combattre ses plus formidables ennemis, les insectes : mais on ne pourra le faire qu'autant qu'on y emploiera des hommes spéciaux comme M. Audouin. (*Le Toulonnais.*)

Nous lisons avec peine dans le *Courrier Belge :* Les permis de ports d'armes pour la chasse qui se sont toujours faits en français, sont faits maintenant dans les deux langues, par décision de M. le ministre de l'intérieur, français et flamand.

Une Commission a été formée pour élever dans l'église de Saint-Roch un monument à la mémoire de l'abbé de l'Epée. Cette commission se compose de MM. Dupin, président; Chapuys Montlaville, secrétaire; le baron de Schonen; le baron de Gérando; Villemain; Cavé, directeur des Beaux-Arts; l'abbé Olivier, curé de Saint-Roch. — Un des principaux motifs énoncés dans le programme de la souscription ouverte, c'est que la statue de l'abbé de l'Epée ne se trouve nulle part. Cela est rigoureusement vrai, mais ce sera peu de temps une vérité. — Tous les journaux ont annoncé depuis plusieurs mois une souscription ouverte à Versailles, ville natale de l'abbé de l'Epée, pour ériger une statue au bienfaiteur des sourds et muets. Nous ignorons s'il existe une rivalité entre les deux commissions, mais il nous semble fort désirable qu'on la fasse cesser ou qu'on la prévienne pour qu'il ne résulte pas de cette division malencontreuse un double hommage également mesquin. Une statue à Versailles, une inscription à Saint-Roch pour rappeler la place où fut profanée la tombe à peine fermée du saint prêtre; voilà selon nous ce qu'exige la mémoire de l'abbé de l'Epée.

On lit dans le *Courrier de Lyon :* Un phénomène singulier, dont on connaîtra peut-être la cause dans deux ou trois jours par les journaux de la Suisse, a été remarqué à Lyon. Les eaux du Rhône avaient cette couleur grise, qui leur est naturelle pendant l'été, quand tout-à-coup à dix heures et demie du matin, elles sont ar-

rivées d'amont avec une teinte noire et une apparence boueuse tellement prononcée, que toutes les laveuses qui garnissaient les bateaux de lessive, après avoir forcément suspendu leur travail et attendu long-temps le retour de l'eau à son état ordinaire, ont pris le parti de se retirer.

Aujourd'hui, 1er septembre, à huit heures du matin, le fleuve conserve un aspect bourbeux, et la nuance de son eau est encore très foncée, mais beaucoup moins qu'hier. Il faut noter que depuis plus de huit jours il n'y a pas eu de fortes pluies dans notre contrée, et que, depuis trois ou quatre jours, le temps est au beau fixe. Peut être apprendra-t-on quelques fortes débâcles dans les régions alpines, où sont situés les glaciers et où s'amoncellent les neiges en hiver. Là quelquefois d'énormes éboulements, arrêtant le cours des eaux, forment pendant l'été des lacs factices d'une grande profondeur, dont les berges, se rompant tout-à-coup sous le poids qui les presse, laissent échapper de grandes masses liquides qui ravagent tout sur leur passage. Dieu veuille que nous n'ayons pas un événement de ce genre à annoncer!

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société d'encouragement.

Séance du 26 août 1840.

La séance se ressent de l'entrée en vacances et de la dernière assemblée générale qui a épuisé la plupart des objets présentés à la Société.

M. Olivier, qui vient de faire un *voyage dans le grand-duché de Bade*, rend compte de ce qu'il y a remarqué. Il fait un grand éloge de l'état de l'industrie dans ce pays, et il signale à l'attention du conseil :

1° Un compas très simple destiné à tracer des ellipses; il en fait construire un semblable qu'il présentera à la Société;

2° Un procédé ingénieux pour équilibrer le timon des voitures propres à l'usage de l'artillerie;

3° Les procédés de fabrication du sucre indigène, par la dessiccation de la betterave, et en extrayant le sucre à feu nu; ces établissements, non exercés par la régie, sont dans une situation prospère;

4° Une machine à frapper les monnaies; c'est la même que M. Tonnellier fabrique à Paris avec un succès reconnu;

5° Des établissements, au nombre de cinq, où l'on construit des machines à vapeur, des presses hydrauliques, des filatures et des appareils de tout genre;

6° Un haras de 130 étalons, à l'usage public, sans rétribution, et même sans déplacement des juments, puisque les étalons sont conduits dans toutes les localités où cela est utile;

7° L'*Ecole polytechnique de Carlsrühe* est un établissement industriel admirablement constitué et gouverné; il est absolument formé sur les mêmes bases que notre Ecole centrale des Arts et Manufactures, rue de Thorigny, à Paris. Les succès des élèves ne sont pas moins remarquables que ceux que les nôtres obtiennent ici.

Francoeur.

Huitième session du Congrès scientifique de France, ouverte à Besançon le mardi 1er septembre 1840.

Le *Congrès scientifique de France* a ouvert aujourd'hui sa *huitième session*, sous la présidence provisoire de M. Weiss, bibliothécaire de la ville de Besançon, et secrétaire général du congrès. Plus de 300 membres se sont fait inscrire; mais le nombre des membres présents jusqu'ici n'a guère dépassé 90. On remarque quelques étrangers distingués, et surtout des professeurs de littérature et de philosophie de Lausanne, de Fribourg et de Genève. M. le général Colettis, ministre de Grèce; M. Papineau, ex-président de l'assemblée du Bas-Canada; M. Muhr, jeune médecin, arrivé depuis peu de Palerme, où il a fait un séjour de six années, et qui se dispose à s'embarquer pour le Brésil; M. Léon de la Chauvinière, fondateur du Cercle agricole de Paris; MM. Vuilemain et Pourchat, de Lausanne; MM. de Caumont et Lecerf, de l'Académie de Caen; M. Ducoetlosquet, de Metz; plusieurs ingénieurs des ponts-et-chaussées des départements de l'Est; un grand nombre de membres des Sociétés d'agriculture et des Comices agricoles de ces départements; quelques officiers supérieurs d'artillerie; quelques intendants militaires; M. Véjux, député du Doubs; M. le préfet du département : figurent parmi les membres du congrès. — Après une courte allocution sur les avantages de l'institution des congrès scientifiques, qui rapproche des hommes de bien et des hommes de mérite venus de plusieurs points éloignés, et qui donne lieu à des relations momentanées, d'où résultent souvent des relations prolongées et durables, réciproquement agréables et utiles, qui tend aussi à communiquer une forte impulsion aux habitudes intellectuelles locales, trop souvent molles et apathiques, M. le président provisoire invite l'assemblée à procéder à la formation de son bureau définitif. M. Victor Tourrangin, préfet du Doubs, est nommé président, et MM de Caumont, de Caen, et Jullien, de Paris, sont nommés vice-présidents.— Les différents membres se font inscrire pour faire partie des sections où les appelle plus spécialement la nature de leurs études et de leurs travaux. Ces sections, au nombre de six, savoir : 1. *sciences naturelles;* 2. *agriculture, industrie et commerce;* 3. *sciences médicales;* 4. *histoire et archéologie;* 5. *littérature, philosophie et beaux-arts;* 6. *sciences physiques et mathématiques*, sont invitées à se réunir séparément, le lendemain 2 septembre, dans les locaux qui leur sont destinés (dans le palais de justice), à former leurs bureaux, à entendre la lecture des séries de questions contenues dans un programme qui leur est soumis, et à fixer l'ordre dans lequel ces questions et d'autres encore que chaque membre peut apporter, seront discutées. — Lecture est donnée de quelques lettres de Sociétés savantes, de la Société industrielle d'Angers, de l'Académie de Caen, de celles de Rouen, de Metz, de Vésoul, de la Société philotechnique de Paris, etc., qui envoient leurs mémoires ou les comptes-rendus de leurs travaux, qui adressent au Congrès des questions à examiner, et qui délèguent un ou plusieurs de leurs membres pour les représenter dans le sein du congrès.

La section des *sciences naturelles*, qui tient séance tous les jours, de sept à neuf heures du matin, a reçu d'intéressantes communications géologiques.

Dans la section des *sciences physiques*, on a passé en revue et comparé les différents moteurs employés dans les usines, dans les forges, et les procédés perfectionnés adoptés depuis peu dans le Doubs et dans les départements environnants.

La seconde section, *agriculture, industrie* et *commerce*, qui est en séance de neuf heures jusqu'à onze, a entendu une discussion instructive et animée sur les graves inconvénients de la vaine pâture, qui nuit à la fois à la moralité des habitants des campagnes, à la possibilité de leur donner quelque instruction, à toute bonne culture, aux engrais, aux plantations; et MM. Bonnet, professeur d'agriculture, Lecerf, de Caen, ainsi que d'autres propriétaires ou cultivateurs, ont indiqué les moyens d'extirper cette coutume des temps primitifs et barbares, qui est un obstacle à tout progrès.—La question des banques locales a été agitée, et la plupart des orateurs sont tombés d'accord sur la nécessité urgente d'établir à Besançon et dans nos départements des succursales de la Banque de France, qui exigeront peu de frais, offriront plus de garanties, et rendront plus promptement que des banques locales et indépendantes d'importants services à l'agriculture, à l'industrie et au commerce, qui, sur tous les points de la France, ont besoin de capitaux, et surtout de crédit. Un très bon ouvrage, *Essai sur la science des finances*, publié récemment par M. Gandillot, avocat, frère d'un des premiers industriels du pays, bien connu à Paris par les beaux produits de sa fabrique de fers creux, a été utilement consulté et cité avec éloge.

La troisième section, *sciences médicales*, a entendu la lecture de cinq ou six mémoires instructifs sur la vaccine, sur les cas trop fréquents où la variole se reproduit, après quelques années, chez des individus qui ont été vaccinés, sur les fièvres typhoïdes et la manière de les traiter. Plusieurs médecins étrangers ont apporté aux médecins de la localité les résultats de leur pratique, et des échanges d'observations et d'expériences curieuses ont eu lieu entre eux au profit de la science.

Dans la quatrième section, *histoire et archéologie*, des dissertations sur plusieurs antiquités locales, lues par MM. Duvernoy, Baudot, etc., ont excité à un très haut degré l'attention. M. Jullien, de Paris, a provoqué une discussion sur les moyens d'organiser complétement et de populariser en France l'enseignement de l'histoire nationale, qui doit ranimer et entretenir chez les jeunes élèves la connaissance des intérêts de leur pays et l'amour sacré de la patrie, germe fécond des grands dévouements. — Les signes auxquels on peut distinguer et reconnaître : 1° les sépultures militaires gauloises, 2° les sépultures militaires romaines, 3° les sépultures militaires franques, ont été l'objet de plusieurs communications.

Dans la cinquième section, *littérature et beaux-arts*, l'examen des progrès que la philosophie a faits en France depuis cinquante années, et de la part qui en revient aux philosophes allemands et écossais, a amené de longs débats contradictoires entre des professeurs de philosophie, qui ont successivement attaqué et défendu l'enseignement philosophique donné dans les petits séminaires et celui qui est adopté pour les colléges royaux. On a insisté sur les dangers que pourrait avoir une liberté illimitée de professer toutes les doctrines, même celles qui peuvent porter atteinte aux croyances religieuses et morales consacrées par l'opinion des siècles. — Un mémoire intéressant a été lu sur l'influence que le mouvement intellectuel,

opéré en France depuis 1789, doit exercer sur les beaux-arts, et particulièrement sur l'architecture. — P. PORCHAT, de Lausanne, a annoncé un mémoire sur cette question : « La critique littéraire, en France, est-elle en voie de progrès ou de décadence depuis le XVIIIe siècle, et quels seraient les moyens de lui assurer une influence utile sur la littérature ? »

Chaque jour, à trois heures, après les réunions particulières et successives des sections, le congrès se réunit en assemblée générale, où chaque secrétaire de section rend compte des travaux de la journée. Puis, la discussion est rouverte sur les questions dont les solutions proposées ont trouvé des contradicteurs. On entend des lectures de notices ou de mémoires déjà communiqués aux sections, et la séance est ordinairement terminée par quelques poésies détachées ou fragments de poëmes qui, jusqu'ici, ont obtenu des applaudissements mérités. MM. PORCHAT, AIGNAN, doivent surtout être nommés. — Demain, à onze heures, une excursion archéologique dans la ville de Besançon, à la porte Noire, à la porte Taillée, au canal d'Arcier, à la cathédrale, aux églises Saint-Paul et du Saint-Esprit, à la bibliothèque publique et au musée de peinture, remplacera la séance ordinaire de la quatrième section.

Plus de dix heures par jour sont ainsi consacrées aux travaux si variés dont s'occupe le Congrès scientifique.

M. A. J.

—

Académie de Besançon.

L'Académie de Besançon met au concours pour 1841 le sujet suivant :

Décrire l'ancienne cathédrale de Saint-Étienne de Besançon, détruite après la conquête de 1698, *et en raconter l'histoire depuis sa fondation.*

Elle propose de plus pour le concours de 1841 *l'éloge de Suard.*

L'Académie met au concours pour la même année 1841 la question suivante :

Des conséquences économiques et morales qu'a eues jusqu'à présent en France, et que semble devoir produire dans l'avenir, la loi sur le partage égal des biens entre les enfants.

Chacun de ces prix consistera en une médaille de la valeur de 300 fr. M. le comte de Montalembert ayant fait don d'une somme de 200 fr. pour être appliquée à un prix d'histoire nationale, l'Académie remet au concours pour 1841 le sujet suivant :

Recueillir les traditions les plus intéressantes (religieuses, chevaleresques et mythologiques) *qui se sont conservées depuis le moyen âge en Franche-Comté; signaler les événements auxquels elles peuvent se rattacher, ainsi que les traits des mœurs locales qui y correspondent; enfin, indiquer le parti qu'on en pourrait tirer, soit pour l'histoire, soit pour la poésie.*

L'Académie ne fixe aucune limite pour l'étendue des ouvrages à présenter au concours. Les mémoires seront envoyés, *francs de port, au secrétaire perpétuel de l'Académie,* M. J.-B. Pérennès.

—

SCIENCES PHYSIQUES.

Direction du transport de l'électricité.

Dans un des derniers numéros de l'*Écho*, en parlant de *paratonnerre*, le rédacteur de l'article disait *qu'il soutire l'électricité des nuages*. Voilà ce qui ne me semble pas prouvé et même ce que je crois faux. Grand nombre de physiciens ont parlé dans le même sens; M. Beudant dit que le célèbre Richmann, professeur de physique à Saint-Pétersbourg, fut foudroyé par une étincelle *qui se dirigea sur sa tête;* et ailleurs, que *les branches aiguës attirent la foudre*, etc. M. Pouillet seul, dans son Cours de météorologie, m'a laissé une idée contraire, que je me suis efforcé d'appuyer de mes expériences. Voici donc ce que j'ai observé : si l'on se renferme dans un appartement où l'on aura établi une obscurité complète, qu'on mette en mouvement la machine électrique, et que, sans être isolé, l'on approche insensiblement son doigt du conducteur, à partir d'une distance où l'action de la machine était nulle, aussitôt que l'on arrive à la sphère d'attraction, l'on voit très distinctement l'étincelle électrique se détacher du bout du doigt, sous la forme d'un globule ; à mesure qu'on approche du conducteur, s'en détacher plus fortement, et enfin se précipiter sur la machine lorsque la force attractive est assez puissante.

Ce phénomène me paraît être le même que celui qui a lieu entre les nuages et le paratonnerre. Les nuages sont le corps électrisé, et le paratonnerre, toujours en communication avec le sol, ne recevra pas l'électricité des nuages, *il ne la soutirera pas*, mais il sera un moyen de leur transmettre plus facilement l'électricité du sol pour qu'ils soient rétablis dans un état normal... Le fait me paraît simple, et l'expérience assez évidente pour le prouver.

Je sais que ce système, beaucoup plus rationnel et bien mieux prouvé, explique avec facilité tous les effets de l'électricité atmosphérique et terrestre ; et, s'il en était besoin, l'application à tous les phénomènes observés serait un travail facile et satisfaisant.

BERGER.

Digoin, le 24 août 1840.

PHYSIQUE APPLIQUÉE.

Galvanoplastique : Procédés de statuaire employés par MM. Soyer et Ingé.

Nous sommes heureux de pouvoir donner des renseignements exacts et précis, dus à M. Soyer lui-même, sur cette belle application, dont il n'a pas la prétention d'avoir inventé les procédés, mais pour laquelle il a puisé utilement dans la publication faite au nom de M. Jacoby et a obtenu les résultats qu'il expose avec ses appareils convenablement modifiés.

Dans un vase de plomb muni d'un auget extérieur destiné à recevoir les agents chimiques, est placé un vase de cuir vert renfermant un cylindre de zinc baignant dans de l'acide sulfurique étendu d'eau. Ceci compose la batterie voltaïque.

Dans un baquet disposé à proximité de la batterie se trouve le sulfate de cuivre tenu en dissolution dans l'acide sulfurique et le modèle en creux ou en relief de l'objet à reproduire.

La conductibilité s'établit au moyen d'une lame de plomb qui met le modèle, revêtu d'une préparation métallique, en rapport avec le vase de plomb, et de lames de cuivre qui enveloppent et recouvrent le modèle et sont en communication avec le cylindre de zinc.

Aussitôt le rapport établi, l'opération commence; elle doit être conduite avec lenteur et régularité, en observant de tenir toujours les liquides au même degré : ce qui se mesure au moyen du galvanomètre. Si l'opération est trop précipitée, les surfaces sont rudes, rayées ; les atomes métalliques se déposent inégalement, altèrent la pureté des formes et produisent l'effet de grains de sable.

Après l'opération, les croûtes de cuivre qui recouvrent ou remplissent les modèles sont cassantes ; il suffit, pour les rendre malléables, de les exposer à une certaine chaleur. Celle-ci détruit le modèle si c'est une ronde bosse, une branche de feuilles ou de fleurs, et il ne reste que l'enveloppe de cuivre dont on augmente la souplesse à volonté : c'est ainsi qu'a été obtenue la branche de buis dont nous avons parlé.

Lorsque le modèle n'est pas métallique, on lui fait subir une préparation pour le rendre apte à attirer les molécules de cuivre. Si le modèle est en plâtre, on le recouvre de poussière de cuivre au moyen d'un pinceau ; si c'est un végétal, on le trempe dans une huile résineuse et on le recouvre également de limaille de cuivre impalpable. Sans cette précaution, l'opération ne réussirait pas, et toutes les places qu'on aurait négligé de préparer ne recevraient pas la couche de métal qui leur est destinée.

Ces détails, que nous donnons tels que nous les avons compris et retenus, forment l'ensemble des procédés qu'emploie M. Soyer; et c'est sur les pièces mêmes, en examinant les résultats de tous les essais qui ont été faits, que nous avons reconnu l'importance de chacune des opérations que nous avons décrites, et dont l'omission a causé les rayures, les sablons, les altérations de forme que nous avons été à même de remarquer sur quelques pièces non exposées, il est vrai, et qui ne nous ont été communiquées qu'à titre de renseignement.

Dès aujourd'hui ces imperfections ont disparu, et toute la face du buste de l'Hercule jeune, présenté le 17 août à l'Académie des Sciences, en est complétement exempte; il n'y a trace de sablon que dans la chevelure : ce qui provient de la précipitation que l'on a été obligé d'apporter à la fin de l'opération, pour la terminer avant la séance de l'Institut.

L'avenir industriel de la *galvanoplastique* nous paraît immense ; dès aujourd'hui ses procédés connus offrent assez de certitude et des économies assez notables pour que M. Soyer n'ait pas craint de faire au conseil municipal de Paris l'offre d'exécuter pour 200,000 fr. l'*Eléphant* colossal de la Bastille, qui ne coûterait pas moins de 600,000 fr. par le procédé de fonte ordinaire. A plus forte raison, peut-on faire les statues que nous plaçons aujourd'hui sur tous nos monuments publics, et qui pourraient n'avoir qu'un millimètre d'épaisseur au lieu de deux à trois.

Des industries plus modestes, telles que celles des fleuristes, des fabricants d'instruments en cuivre, l'orfévrerie, la bijouterie (car les procédés ne s'appliquent pas seulement au cuivre, mais encore à l'or, à l'argent, au platine), attendent d'immenses services de la *galvanoplastique,* qui fera, de premier jet et sur nature, des matrices pour les fleurs, puis des guirlandes, des anses, des ornements, des

épis, des feuilles, des fruits, des fleurs, aussi souples que nature, pour les bijoux, les parures, les meubles, et aussi des trombones, des cors, des trompettes, des ophicléides, tout d'un seul morceau.

ART NAUTIQUE.

Nouveau brûlot à vapeur.

Parmi les puissantes machines de guerre qui se préparent à Woolwich, il n'en est pas de plus terrible que les brûlots à vapeur même après l'*Infernal*, qui lance un jet de feu aussi loin que les plus fortes pompes hydrauliques lancent un jet d'eau.

Ces brûlots consistent en deux fuseaux coniques en planches, cerclés à la façon des tonneaux. Ces cônes sont attachés aux deux côtés d'une longue poutre de sapin de 80 à 90 pieds. Sur cette espèce de radeau, on établit une de ces vieilles machines à vapeur de 6 à 15 chevaux que l'on trouve en abondance au prix de la ferraille, et sur l'avant un seul canon Paixhans chargé jusqu'à la gueule.

Cette machine est destinée à être lancée de toute sa vitesse, pendant la nuit, contre le flanc des navires ennemis. — La pointe ferrée de la poutre pénètre dans la carène, et le choc met le feu au canon, qui ouvre une énorme brèche au-dessous de la flottaison, et fait immédiatement couler le navire.

Ce qu'il y a de particulier dans ces brûlots, c'est que s'ils manquent le navire contre lequel ils sont lancés, ils continuent leur route en droite ligne; et un bateau à vapeur va les rallier à une ou deux lieues au large, pour les renvoyer de nouveau, après les avoir approvisionnés de charbon.

Une centaine de ces machines suffiront donc à détruire cent vaisseaux de guerre à voiles qui ne pourront leur échapper; elles ne coûtent pas plus de 8 à 10 000 fr.

On les a baptisées du nom de *Javelots de mer*, mais les marins les appellent *navettes de mer*, parce qu'elles sont destinées à être lancées et relancées comme des navettes, jusqu'à ce qu'elles aient atteint le navire ennemi. — C'est ainsi que deux bateaux à vapeur du commerce, sans autre munition que la houille, peuvent venir à bout du plus gros vaisseau de haut bord, en le plaçant entre deux, et en se tenant hors de portée de ses projectiles.

La guerre maritime va changer complétement de face; la vapeur seule agira désormais, et les combats se décideront entre les machines. Le peuple qui en aura le plus, et de plus ingénieuses, est assuré de la prééminence sur mer et sur terre, en guerre comme en paix.

N'est-ce pas dommage que les gouvernements aient besoin d'une conflagration générale pour reconnaître la nécessité d'encourager les études mécaniques et physiques, et pour reconnaître qu'un mécanicien de génie est aujourd'hui plus utile à son pays que tous les rhéteurs du monde?

(Thomas DON, *Ingénieur civil.*)

CHIMIE.

Détermination précise du poids atomique du carbone.

MM. DUMAS et STASS, par une suite de 14 expériences faites avec tous les soins imaginables, sont arrivés à ce résultat que les nombres obtenus s'accordent tous à montrer que le véritable poids atomique du carbone est bien 75 et non pas 76,52. Il y a donc une erreur de 2 pour 100 dans l'un des éléments les plus indispensables à la formation des formules actuellement employées en chimie organique. C'est dire qu'il y aura bien des formules à modifier, bien des analyses à refaire, surtout en ce qui concerne les corps riches en carbone où l'on a pu commettre de très graves erreurs. L'Académie remarquera avec intérêt que cette longue et pénible série d'expériences nous a ramenés au poids atomique deviné par le docteur Prout, qui avait supposé, dès longtemps, que le poids atomique du charbon devait être égal exactement à six fois celui de l'hydrogène. Or, en effet, $12,5 \times 6 = 75$, nombre qui offre la moyenne de nos résultats. Si, comme le pense le docteur Prout, et comme cela paraît maintenant fort probable, tous les poids atomiques sont des multiples de celui de l'hydrogène par des nombres entiers, il y aurait bien des choses à rectifier dans les poids atomiques actuellement admis. Une expérience ultérieure prononcera sur ce point; mais, dès à présent, il est évident qu'il faut la soumettre à une vérification sérieuse. L'Académie remarquera avec intérêt que le poids atomique du carbone qui résulte de nos expériences s'accorde bien mieux que l'ancien avec les belles analyses du spath d'Islande, de l'arragonite et du marbre, faites avec tant de soin par MM. Thénard et Biot, ainsi qu'avec les densités de l'oxigène et de l'acide carbonique déterminées soit par MM. Biot et Arago, soit par M. de Saussure, dont les résultats se rapprochent aussi des nôtres en ce qui regarde la combustion du charbon. M. Boussingault nous a communiqué des analyses de bitume qui concordent pleinement avec nos résultats.

BOTANIQUE.

Nouvelles familles de plantes.

Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis; auctore AUG. PYRAMO DE CANDOLLE. *Pars septima, sectio posterior, sistens ultimos calycifloraram ordines.* 1 vol. in-8. Prix, 9 fr., chez Treuttel et Wurtz.

Il est déjà bien loin le temps où les botanistes ne connaissaient que 5 à 600 plantes; il était facile alors d'en donner la nomenclature et de parvenir à les connaître toutes, malgré les descriptions imparfaites des anciens botanistes. Aujourd'hui qu'on en connaît de 50 à 60,000, leur classement est un immense travail qui ne peut se faire, avec quelque succès, que par un naturaliste de premier ordre, comme M. de Candolle. Le volume que nous annonçons contient la suite de l'énumération des genres de la grande classe des monopétales, depuis la famille des stylidiées jusques et compris celle des monotropées. Nous allons jeter un coup d'œil rapide sur chacune de ces seize familles.

1° Les stylidiées comprennent soixante espèces réparties en trois genres, dont le *Stylidium* comprend à lui seul cinquante-six espèces; ce genre est partagé en deux sous-genres, le *Tolypangium* et le *Nitrangium*. Linné n'a connu qu'une seule espèce de cette famille, le *Forstera sedifolia*.

2° Les lobéliacées présentent aujourd'hui trois cent cinquante-huit espèces divisées en vingt-sept genres. Linné n'en connaissait qu'un très petit nombre d'espèces formant un seul genre.

3° Les campanulacées. Cette famille comprend vingt et un genres dans l'excellente monographie de M. Alphonse de Candolle, publiée en 1830, et ne se trouve augmentée que de trois genres dans le *Prodromus;* mais le nombre des espèces du genre *Campanula*, qui est de cent cinquante-deux dans la monographie, est porté à cent quatre-vingt-deux dans le *Prodromus.*

4° Les cyphiacées forment un seul genre, composé de vingt-quatre espèces, toutes du cap de Bonne-Espérance.

5° Les goodénoviées, dont Linné ne connaissait que quelques espèces du genre *Scævola*, offrent aujourd'hui dix genres et près de deux cents espèces.

6° Les rousséacées, famille singulière ne comprenant encore qu'une seule espèce, originaire de l'île Maurice, et qui semble se rapprocher des solanées ou des scrophularinées.

7° Les gesnériacées forment une belle famille de dix-sept genres et cent trente-sept espèces, toutes de l'Amérique la plus chaude.

8° Les sphénocléacées, comme les rousséacées, n'offrent encore qu'une seule espèce, et qui, si l'on n'a pas confondu plusieurs plantes entre elles, doit se trouver depuis l'Egypte jusqu'à la Cochinchine, et depuis Timor jusqu'aux Antilles. Comme le *Roussæa*, le *Sphenoclea* présente des caractères ambigus qui rendent incertaine sa place dans l'ordre naturel.

9° Les columelliacées. Cette famille ne comprend que les *Columellia* de Ruiz et Pavon, renfermant trois espèces originaires du Pérou.

10° Les napoléonées forment une petite famille encore assez mal déterminée; elle se compose seulement de deux genres, l'un de l'Oware et l'autre du Brésil.

11° Les vacciniées présentent plusieurs genres nouveaux déjà nombreux en espèces, tels que l'*Agapetes* de Don, qui a dix neuf espèces des Indes orientales; le *Gaylussacia* de Kunth et le *Thibaudia* de Ruiz et Pavon, qui en comptent chacun vingt-neuf, presque toutes de l'Amérique méridionale.

12° Les éricacées. Cette grande famille occupe à elle seule presque le tiers du volume, et compte aujourd'hui quinze cents espèces; le genre *Erica* seul en renferme encore quatre cent vingt-neuf, quoique l'on ait établi à ses dépens les genres *Calluna*, *Pentapera*, *Bruckenthalia*, *Philippia*, *Ericinella*, *Blæria*, *Eremia*, *Grizebachia*, *Acrostemon*, *Simocheilus*, *Sympieza*, *Syndesmanthus*, *Codonanthemum*, *Coilostigma*, *Codonostigma*, *Scyphogyne*, *Lagenocarpus*, *Salaxis*, *Bryanthus*, *Phyllodoce*, *Daboecia*, etc. On voit quel prodigieux travail de description et de synonymie a dû donner à M. de Candolle une famille aussi nombreuse et aussi difficile, mais dans lequel il a été aidé, ainsi qu'il se plaît à le dire, par le célèbre G. Bentham.

13° Les épacridées forment une famille assez nombreuse, particulière aux terres australes; elle comprend déjà trente genres.

14° Les trois dernières sont de petites familles. Les pyrolacées habitent surtout l'Europe boréale et l'Amérique du Nord; on en connaît dix-sept espèces réparties en quatre genres.

15° Les francoacées, dont la véritable place dans l'ordre naturel est encore indé-

cise, sont originaires du Chili, et se composent de cinq espèces en deux genres.

16° Enfin, les monotropées, qui offrent sept espèces réparties en quatre genres, sont des plantes singulières qui ont le port des orobanches, et se trouvent dans les parties froides de l'Europe et de l'Amérique.

ZOOLOGIE.

Classification des infusoires en rapport avec leur organisation, par M. F. Dujardin.

1er article.

Les vrais infusoires, dont on a dû séparer les systolides ou rotateurs, les bacillaries, et beaucoup d'autres êtres microscopiques confondus précédemment avec eux, ont une forme irrégulière plus ou moins variable et essentiellement *asymétrique* ou dépourvue de symétrie, tendant à se rapprocher de la figure sphérique ou ovoïde, soit par l'effet de leur contractilité propre, soit quand la vitalité diminue chez eux.

Ils peuvent, sans cesser de vivre, subir les altérations ou les déformations les plus variées par l'effet d'une blessure quelconque ou d'une décomposition partielle, ou par suite de quelque changement survenu dans la composition du liquide dans lequel ils nagent.

Leur forme montre souvent d'ailleurs, soit dans les plis, les rides ou les stries de la surface, soit dans l'arrangement des cils vibratiles, une tendance à la disposition spirale ou en hélice, qui paraît caractériser exclusivement cette classe, et la distingue surtout des radiaires.

Les infusoires se produisent de germes inconnus dans les infusions soit artificielles, soit naturelles; on ne leur connaît aucun autre mode de propagation bien avéré que la division spontanée. La substance charnue de leur corps est extensible et contractile, comme la chair musculaire des animaux supérieurs; mais elle ne laisse voir absolument aucune trace de fibres ou de membranes et se montre entièrement diaphane et homogène; cette substance, isolée par le déchirement ou la mort de l'animal, forme dans le liquide des disques ou des globules réfractant fort peu la lumière et susceptibles de se creuser spontanément de cavités sphériques analogues par leur aspect aux vésicules de l'intérieur.

Les vésicules formées à l'intérieur des infusoires sont dépourvues de membrane propre et peuvent se contracter jusqu'à disparaître, ou bien se souder et se fondre plusieurs ensemble. Les unes, prises pour des *estomacs*, se produisent au fond d'une sorte de *bouche;* elles renferment l'eau engloutie avec les aliments et parcourent un certain trajet à l'intérieur sans conserver aucune connexion entre elles ou avec la bouche. Elles se contractent ensuite en laissant, au milieu de la substance charnue, glutineuse, les particules non digérées, ou bien elles évacuent leur contenu par une ouverture fortuite qu'à tort on a prise pour un *anus*. Les autres vésicules, ne contenant que de l'eau, se forment plus près de la surface, et paraissent devoir admettre et expulser leur contenu à travers les mailles d'un tégument lâche, contractile. On peut, d'après Spallanzani, les considérer comme des organes respiratoires.

Les organes extérieurs du mouvement sont des *filaments flagelliformes*, ou des cils vibratiles, ou des prolongements charnus sans tégument, lesquels paraissent tous formés de la même substance vivante et sont contractiles par eux-mêmes dans toute leur étendue. Aucun n'est de nature épidermique ou cornée, ni sécrété par un bulbe.

Les œufs des infusoires, leurs organes génitaux, leurs organes des sens, ainsi que leurs nerfs et leurs vaisseaux, ne peuvent être exactement déterminés, et tout porte à croire que ces animaux, bien que doués d'un degré d'organisation en rapport avec leur manière de vivre, ne peuvent avoir les mêmes systèmes d'organes que les animaux supérieurs. Les points colorés, ordinairement rouges, que l'on a pris pour des yeux, par exemple, ne peuvent avec la moindre certitude recevoir cette dénomination.

Si, partant de ces données de l'observation, on veut établir pour les infusoires une classification basée sur leurs seuls caractères réels, on ne tarde pas à reconnaître que la forme qui, considérée d'une manière générale, a pu servir à caractériser les vrais infusoires comme des animaux *asymétriques* en séparant tout d'abord quelques types symétriques isolés et sans rapport entre eux; on reconnaît, dis-je, que la forme ne peut fournir de caractères génériques ou spécifiques d'une manière absolue: la forme, en effet, au contraire de ce qu'on observe dans les autres classes du règne animal, est presque toujours éminemment variable. Il faut recourir, pour caractériser les ordres, les familles et les genres, à la présence et à la disposition de certains appendices extérieurs qui avaient échappé aux moyens d'observation des anciens micrographes; puis compléter les caractères génériques par l'indication de quelque caractère secondaire pris de la forme ou de quelque particularité qui ne peut être exprimée avec la concision qui est le propre des phrases linnéennes. Quant aux espèces, on est réduit à employer, pour les distinguer, des considérations de grandeur, de couleur, d'habitation, etc., qui ne sont point de vrais caractères spécifiques dans le sens que Linné et ses successeurs ont attaché à ce mot.

D'après ces principes on peut diviser les *infusoires asymétriques* en cinq ordres, dont le premier ne présente *aucun organe* spécial pour la locomotion; les animaux qui le composent appartiennent à la seule famille des VIBRIONIENS: ils sont longs, filiformes, et paraissent se mouvoir uniquement en vertu de leur contractilité générale. Un deuxième ordre, comprenant les trois familles des AMIBIENS, des RHIZOPODES et des ACTINOPHRYENS, sera caractérisé par des *expansions variables* formées par la substance même du corps, laquelle, par l'effet d'une force propre, s'allonge et s'étend en lobes, en filaments susceptibles par la rétraction de revenir plus ou moins promptement se fondre dans la masse. La lenteur extrême des mouvements caractérise la dernière famille; la présence d'un têt distingue les Rhizopodes des Amibiens, qui sont nus. Un troisième ordre prendra son caractère distinctif du *filament flagelliforme*, ou des deux ou plusieurs filaments semblables servant d'organes locomoteurs, et qu'on a pris mal à propos pour des trompes. Cet ordre sera divisé, d'après la présence et la nature d'un tégument, en six familles; la première seule présente des animaux nus, les MONADIENS; les deux suivantes comprennent des animaux soudés par leurs téguments, savoir: les VOLVOCIENS, soudés en une masse commune libre; les DINOBRYENS, soudés par un point seulement en un polypier rameux souvent fixé. Deux autres familles, les THÉCAMONADIENS et les EUGLÉNIENS renferment des animaux pourvus d'un tégument; mais dans ceux-ci le tégument est contractile et le corps change de forme incessamment; dans ceux-là le tégument n'est pas contractile et la forme est invariable. Une dernière famille enfin, celle des PÉRIDINIENS, se distingue par son tégument non contractile portant un sillon garni de cils vibratiles.

Un quatrième ordre comprend les infusoires ciliés sans tégument contractile: il est divisé d'après l'absence ou la présence d'une rangée de cils en écharpe ou en moustache, d'après la présence d'une bouche et des appendices ou cirrhes en forme de styles ou de crochets, et enfin d'après la présence d'une cuirasse réelle ou apparente. Les ENCHÉLYENS, qui sont la première famille de cet ordre, n'ont que des cils épars et ne montrent pas de bouche. Les TRICHODIENS, la seconde famille, ont une bouche bien évidente ou indiquée par une rangée de cils en moustache. La troisième famille, celle des KÉRONIENS, est caractérisée par la présence des appendices ou cirrhes en forme de styles ou de crochets. La quatrième, celle des PLOESCONIENS, montre une apparence de cuirasse qui disparaît et se décompose comme la partie vivante de l'animal. La cinquième, au contraire, celle des ERVILIENS, est distinguée par une cuirasse réelle et persistante.

Le cinquième et dernier ordre se compose de tous les infusoires plus élevés en organisation, qui présentent un tégument lâche, contractile, indiqué par des plis réguliers, ou des stries, ou des granulations à la surface, ou simplement par la disposition sériale régulière des cils vibratiles qui, dans ce cas, couvrent tout le corps. L'absence d'une bouche distingue une première famille, celle des LEUCOPHRYENS. Deux autres familles, les PARAMÉCIENS et les BURSARIENS, ont au contraire une bouche bien évidente; mais dans ceux-ci seulement cette bouche est munie d'une rangée de cils plus forts en écharpe ou en spirale. Les infusoires des deux dernières familles se distinguent des précédentes, parce qu'au lieu de nager librement dans le liquide, ils sont fixés au moins temporairement: ce sont les URCÉOLARIENS, qui se fixent volontairement, et les VORTICELLIENS, qui naissent fixés et ne deviennent libres qu'à une certaine époque, ou bien sont toujours fixés.

Telles sont les vingt familles qui, à part les *Vibrioniens*, trop imparfaitement connus, me paraissent ainsi rangées de la manière la plus naturelle et la plus conforme à leurs affinités mutuelles. Elles se divisent, d'après des caractères secondaires, en quatre-vingt-quinze genres environ, dont nous donnerons le tableau dans un prochain article.

INDUSTRIE.

Procédé simple pour faire de toutes pièces des planches d'ardoise en carton.

L'ardoise, si utile pour l'enseignement et dans une foule de circonstances, a l'inconvénient de la fragilité. Que l'on fasse disparaître cette fragilité en appliquant sur du bois ou sur du carton la



matière même de l'ardoise, on aura obtenu un résultat ayant un avantage incontestable sur le produit naturel. C'est ce qu'on peut réaliser de la manière suivante :

Prenez de la pâte à papier commune, une partie ; de la terre argileuse ou crayeuse, une partie. Pétrissez ces deux matières avec de l'huile de lin, pour les mouler comme on moule les tuiles. Il suffit ensuite de soumettre à l'action polissante du laminoir les feuilles préalablement séchées et de passer une couche de couleur à l'huile sur les deux faces.

Des ardoises artificielles ainsi préparées bravent impunément l'action de l'eau, et presque celle du feu. Elles sont d'ailleurs fort légères, fort commodes et très économiques.

AGRICULTURE.

Du Chanvre.

On annonce qu'avant peu le chanvre de Russie sera remplacé sur une très grande proportion, sinon complétement, par le lin de la Nouvelle-Zélande. Des plantations considérables de *Phormium tenax* sont entreprises dans ces îles pour fournir aux besoins du commerce. Le prix de l'importation en Angleterre est de 18 livres sterling par tonneau ; il faut y joindre 10 à 12 livres sterling pour sa préparation et sa conversion en matière commerciale ; de sorte que pour 30 livres sterling on a un tonneau de chanvre supérieur en qualité à celui de Russie, qui coûte encore de 40 à 45 livres sterling par tonneau en Angleterre.

—

Ossements importés en Angleterre comme engrais.

Les Anglais continuent plus que jamais à explorer les grands champs de bataille de l'Allemagne, pour en retirer les ossements des braves qui y sont tombés ; leurs frais sont même considérables. Ces ossements sont importés par tonneaux ; les principaux ports où on les embarque sont Brême et Hambourg. Parvenus en Angleterre, on les réduit en poussière et on fait bouillir cette dernière. Cet engrais mis sur des terres sèches et arides les amende et produit en quelques semaines des effets qui étonnent le cultivateur. La durée de cet engrais est de plus de six années, sans qu'il soit nécessaire de recourir à d'autres fumures pour obtenir des récoltes toujours de plus en plus belles.

COULIER.

SCIENCES HISTORIQUES.

Histoire de la Gaule sous l'administration romaine, par M. Amédée Thierry.

Tom. I, in-8, Paris, Just-Tessier, quai des Augustins, 37.

Cet ouvrage fait suite à *l'Histoire des Gaulois* du même auteur. Au moyen de ces deux livres, M. Amédée Thierry a cherché à donner à l'histoire de France, sous le point de vue gaulois, une introduction qui lui manquait. L'*Histoire de la Gaule sous l'administration romaine* reprend la suite des temps où l'*Histoire des Gaulois* l'avait laissée. Elle expose une nouvelle série de faits, ceux qui regardent les peuples gaulois devenus provinciaux romains ; les changements successifs introduits par ce nouvel état dans leurs idées, dans leurs mœurs, dans leur condition politique ; les événements dont la Gaule fut alors le théâtre ; son action sur Rome et sur le monde romain, en tant que province romaine, jusqu'à ce que, conquise pour la seconde fois, et conquise par les peuples du Nord, elle représenta, entre les Pyrénées et le Rhin, l'élément romain et civilisé soumis à la barbarie germanique. Cette seconde péripétie ferme la série des faits gallo-romains et termine ce second ouvrage. A ce point d'arrêt commence une troisième série de faits étrangers au plan de l'auteur, et qui constituent l'histoire de la Gaule sous la domination des Franks. En approchant de cette dernière période, M. Thierry a cherché à faire aboutir ses travaux à ceux de deux écrivains qui ont donné à l'histoire de France proprement dite des bases inébranlables.

L'introduction, qui occupe une grande portion du premier volume, explique par quel enchaînement d'idées, parti d'un point de vue extérieur à la ville de Rome, du point de vue romain provincial, l'auteur a été amené à caractériser autrement qu'on ne le fait ordinairement l'action de Rome sur l'ancien monde. La Gaule présentait un aspect à demi sauvage lorsque les Romains en firent la conquête ; cinq cents ans plus tard, quand les races germaniques vinrent subjuguer et occuper cette même contrée, l'aspect en était bien différent. De riches cultures, des villes nombreuses et magnifiques, un peuple vêtu de l'habit romain, portant des noms romains, parlant généralement la langue latine ; enfin, des armées romaines, voilà le spectacle qui frappa les yeux des nouveaux conquérants de la Gaule. La dernière bataille livrée sous les enseignes de Rome, le fut près des bords de l'Aisne ; le sang versé au nom et pour la cause de l'empire romain fut du sang gaulois. Que s'était-il donc passé durant cet intervalle de cinq siècles entre les Pyrénées et le Rhin ? Quelles causes avaient produit cette espèce de métamorphose du sol et des hommes ? Mais surtout comment s'opéra en Gaule cette conquête des intelligences et des habitudes ? Quels accidents particuliers la signalèrent ? Quel résultat en sortit ? Comment, enfin, et dans quelle mesure la Gaule fut-elle *romanisée ?* Voilà le problème que M. Thierry a abordé, la question qu'il a résolue dans son ouvrage.

—

Murs et diplôme inédit de Charles, roi de Provence. — Voie romaine d'Orange. — Evêque à ajouter au Gallia.

En 855, l'empereur Lothaire, atteint d'une grave maladie et sentant sa fin approcher, se fit transporter à l'abbaye de Prum, dans les Ardennes, où il confirma solennellement le partage de ses Etats entre ses trois fils Louis, Lothaire et Charles. La part de ce dernier renfermait tous le pays contenu entre les grandes Alpes, le Rhône et la Méditerranée, plus le duché de Lyon, le Vivarais et le comté d'Uzès, contrées qui reçurent dans leur ensemble la domination de royaume de Provence.

C'est à peine si l'histoire a enregistré le nom de Charles, roi de Provence, et cependant son règne, ensanglanté par les glorieux et terribles combats de Gérard de Roussillon contre les seigneurs du pays, jaloux de sa haute fortune, et contre Charles-le-Chauve, à qui les rebelles avaient offert le trône, a laissé jadis de profonds souvenirs dans l'esprit des peuples.

Gérard de Roussillon, le parent, le favori bien-aimé et le défenseur invincible de Charles, a été chanté durant tout le moyen âge ; mais les romans dont il est le héros ne constatent rien autre chose que la perpétuité de sa gloire pendant plus de cinq siècles. Les actions sans nombre au milieu desquelles les trouvères se sont plu à le représenter, forgées à plaisir ou défigurées par la tradition, ne peuvent fournir aucune lumière sur le règne dont il fut l'ornement. Ce n'est que des actes publics qu'on peut attendre quelques renseignements certains sur cet âge héroïque de notre histoire.

Charles de Provence est l'un des princes carlovingiens dont les diplômes sont les plus rares. On ne connaît que neuf chartes émanées de lui, qu'ont publiées séparément Papon, d'Acheri, Baluze, le Laboureur, dom Vaisset, les auteurs du *Gallia Christiana*, et qu'a réunies dom Bouquet dans le tome VIII du *Recueil des historiens de France*.

A ce nombre si restreint de monuments authentiques, on peut en ajouter un dixième qui se trouve parmi les quelques parchemins dont se composent actuellement les archives historiques d'Orange. Ce diplôme est relatif à l'église d'Orange et se rapporte au temps où l'antique *Arausio*, quoique ravagée à plusieurs reprises par les Visigoths et les Sarrasins, occupait encore la vaste enceinte de ses murailles romaines, et rivalisait avec les plus puissantes villes du Rhône. Le roi Charles donne à l'évêque d'Orange des maisons et un enclos dont les limites sont si bien déterminées, qu'il est facile d'en reconnaître encore aujourd'hui la position. « Les » objets concédés, porte le texte, sont » situés en dedans des murs d'Orange, » autour de l'église cathédrale de la sainte » vierge Marie, et bornées d'un côté par » le pont public et la voie publique, d'un » autre par la terre des francs hommes, » au midi par un cèdre et par la voie pu» blique, au nord par la rivière de la » Meyne, » c'est-à-dire que le terrain concédé, avec les maisons qui en dépendaient, se trouvaient au centre de la ville du côté de l'arc de triomphe, mais au midi de la Meyne, et s'étendaient probablement depuis le pont actuel, construit sur les fondations du pont romain, jusqu'à l'évêché qui fut bâti plus tard sur l'emplacement donné par le roi. On remarquera que le chemin public bornait deux fois ce terrain ; en effet, venant du nord et passant sous l'arc de triomphe, il tournait brusquement au sud-est arrêtée par la montagne au bas de laquelle était le théâtre. Cette antique voie n'est plus reconnaissable aujourd'hui dans l'intérieur d'Orange ; mais hors des murs on en retrouve encore des vestiges. L'évêché d'Orange, dont les propriétés avaient été ravagées par les Sarrasins, fut réuni probablement, sous l'évêque Boniface ; mort en 839, à l'évêché voisin de Saint-Paul-Trois-Châteaux ; dès lors le même prélat gouverna les deux diocèses en résidant, à ce qu'il paraît, tantôt à Orange, tantôt à Saint-Paul-Trois-Châteaux. Cette union, qui dura plusieurs siècles, a amené dans l'histoire une confusion qu'il est difficile de débrouiller, parce que les évêques préposés à l'administration des deux diocèses pri-

rent souvent le titre de celui dans lequel ils résidaient.

Le diplôme ne lève point ces difficultés, mais il fournit un fait positif, authentique, qui pourra servir à la discussion de cette question, et qui motive dès à présent une addition à la liste des évêques d'Orange donnée dans le *Gallia Christiana*, et doit faire distinguer Gémard, évêque d'Orange, vivant en 862, du prélat de ce nom qui concourut à l'élection de Boson à Mantailles en 869. Voy. la *Biblioth. de l'Ecole des Chartes*, 5e livraison.

—

Collections relatives à l'histoire de l'Orient.

Il manque encore un ouvrage général qui contienne les écrits des historiens arabes, persans et syriaques. On trouve cependant des données précieuses dans les ouvrages suivants :

1° D'Herbelot. *Bibliothèque orientale.* Nouv. édit. Paris, 1783. 6 vol. in-8.

2° J.-S. Assemanus. *Bibliotheca orientalis Clementino-Vaticana.* Romæ, 1719-1728. 3 vol. in-4,

3° *Notices et extraits de quelques manuscrits de la bibliothèque du roi et autres bibliothèques, publiés par l'Institut royal de France.* Paris, 1787-1832. 12 vol. in-4. L'ouvrage est continué.

Nous ne possédons pas encore d'ouvrage tant soit peu complet sur la *Géographie du moyen âge;* en voici quelques uns qui cependant sont bien loin de remplir leur but :

1° J.-B. d'Anville. *Etats formés en Europe après la chute de l'empire romain en Occident.* Paris, 1771. In-8.

2° Ch. Junker. *Anleitung zur geographie der mittlern Zeiten.* Jena, 1712. In-4.

3° A. Ansart. *Précis de géographie historique du moyen âge.* Paris, 1834. In 8.

A ces ouvrages il faut ajouter le savant *Essai* de M. Guérard, sur les divisions géographiques de la Gaule sous les Francs.

Plusieurs savants ont essayé de donner des cartes pour les différentes époques de l'histoire du moyen âge, et leurs efforts n'ont pas été sans succès. Parmi ces cartes, les suivantes méritent surtout d'être citées :

1° Les cinq cartes qui se trouvent dans le premier volume de l'ouvrage de Kock, *Tableau des révolutions du moyen âge.* Strasbourg, 1807. 3 vol. in-8.

2° Christian et Frédéric Kruse. *Atlas zur Ubersicht der Geschichte aller Europaeischen Laender und staaten.* Quatrième édition. Halle, 1827. Fol. MM. Ansart et Lebas ont publié une traduction française de cet important ouvrage. Il y a dans cet atlas une carte pour chaque siècle.

3° K.-V. Spruner. *Historisch-geographischer Handatlas.* Gotha, 1837. La première livraison de cet atlas, qui se composera de 53 cartes, vient d'être achevée. Cet ouvrage est préférable à celui de Kruse.

—

Collections relatives à l'histoire d'Espagne.

1° A. Schoti. *Hispania illustrata.* Frankfurt, 1603-1608. 4 vol. in-fol.

2° H. Florez et M. Risco. *Espana sagrada.* Madrid, 1747-1804. 42 vol. in-4.

3° Casiri. *Bibliotheca arabico-hispana escurialensis.* Madrid, 1760-1770. 2 vol. in-fol.

4° J.-S. de Aguirre. *Collectio maxima conciliorum omnium Hispaniæ et novi orbis.* Romæ, 1693, 4 vol. fol.

Restauration des orgues. — Orgue de Gonesse.

Le comité des arts, qui protége et étudie les monuments de l'architecture, de la sculpture et de la peinture, ne devait pas oublier la musique, une autre forme de l'art et qui n'est pas sans importance. Des instructions spéciales, dont il sera parlé dans un instant, ont été rédigées sur la musique. L'instrument musical le plus colossal qui ait été encore inventé, l'orgue, devait donc aussi être l'objet de l'attention du comité qui a soulevé la question aussi neuve qu'importante de la restauration des anciens buffets d'orgues.

Un orgue, à cause de ses dimensions et de son importance liturgique, est un petit édifice enchassé dans le grand qui est l'église ; le comité, qui se préoccupe de la restauration des constructions chrétiennes, de l'architecture proprement dite, devait donc porter sa sollicitude sur le meuble le plus vaste et le plus curieux à divers titres, qui pare cette architecture.

Informé que la fabrique et le conseil municipal de Gonesse, près de Paris, se proposaient de restaurer l'orgue de l'église, meuble ancien et signalé comme intéressant, le comité des arts délégua deux de ses membres, M. Albert Lenoir et M. Bottée de Toulmon, pour examiner cet orgue sous le rapport architectural et musical à la fois, et pour prendre connaissance de la nature des réparations qu'on avait l'intention de faire.

Comme instrument de musique, cet orgue n'a plus qu'une importance médiocre ; car, à différentes époques, il a subi des restaurations maladroites. Il ne reste de l'ancien orgue que le prestant, jeu sur lequel les autres jeux sont accordés. Le clavier avait originairement quatre octaves, d'*ut* en *ut*, circonstance intéressante et qui concorde avec les renseignements donnés sur ce sujet par un manuscrit de la Bibliothèque royale, et qui date du quinzième siècle. Cet orgue a besoin d'être restauré et d'être approprié aux besoins du culte. Déjà on a fait des augmentations peu convenables ; mais M. le curé de Gonesse est animé des meilleures intentions, et il a recueilli toutes les observations qui lui ont été faites. Dans la réparation, il exigera qu'on se conforme scrupuleusement aux caractères du vieil orgue.

Comme monument, cet orgue est d'un grand intérêt. Au-dessus de la porte d'entrée de l'église, à l'intérieur, s'élève un encorbellement en bois qui a été peint au quinzième siècle. La peinture, qui est d'un beau caractère, représente des anges jouant chacun d'un instrument de musique et faisant à eux tous un concert. C'est au-dessus de cet encorbellement que s'élève l'appui de la tribune qui était couvert d'arabesques du temps de François Ier ; les sculptures ont été enlevées et remplacées par des peintures lorsque, sous le règne de Louis XIII, on établit un positif au milieu de la tribune. Mais un morceau de l'ancienne balustrade existe encore et suffit pour accentuer le caractère primitif. Au-dessus de la tribune se dresse l'orgue qui se divise en trois parties principales couronnées de coupoles, et en parties secondaires moins élevées. Les sculptures qui accompagnent le buffet sont bien conservées et dans le style du temps de François Ier. Au milieu des trois corps principaux sont des tuyaux du seizième siècle, ornés au sommet et à la base de renflements sculptés ; des peintures et arabesques dorées décorent ces tuyaux dans toute leur longueur. Sur les observations présentées par les deux commissaires du comité, on restaurera la boiserie sans l'altérer. Du reste, l'église de Gonesse est une des plus remarquables des environs de Paris. Le chœur, élevé à la fin du douzième siècle, est précédé d'une belle nef qui est du treizième et que décore une galerie. La base du clocher est d'architecture romane et sert d'appui à une sacristie du douzième siècle. Le trésor, qui domine cette sacristie, contient de magnifiques ornements d'église donnés sous le règne de Louis XIV. Un beau tableau du temps de François Ier décore l'église. Enfin, derrière cet édifice est un hôpital fondé sous Philippe-Auguste; à la porte de l'une des salles on voit le fragment d'une tombe des fondateurs avec une inscription. Ces constructions diverses, l'orgue avec ses peintures et ses jeux, doivent recommander l'église de Gonesse à l'intérêt du gouvernement.

M. Schmit demande l'avis du comité relativement aux restaurations à faire aux orgues des cathédrales. Les observations suivantes sont présentées à ce propos. Les grandes églises renferment un orgue toujours monumental et souvent très ancien. Lorsqu'une restauration est nécessaire pour ces instruments, ce qui arrive fréquemment, on fait des propositions au ministère des cultes, on envoie des rapports ; mais l'administration n'a aucun moyen de s'éclairer, parce que personne ne s'est occupé de cette question spéciale d'archéologie chrétienne. On a recours aux facteurs les plus renommés ; mais les facteurs se déclarent mutuellement incapables. On donne trente ou quarante mille francs, et souvent cette somme, dont le but était de réparer un orgue, ne sert qu'à le dénaturer, à le mutiler. Lorsque le crédit demandé est considérable et qu'il s'agit de faire des augmentations aux orgues, par exemple d'ajouter des tuyaux et des jeux, dans l'intention d'imiter la musique moderne et les cornets à piston, l'administration refuse. Il ne paraît pas convenable que la musique religieuse ressemble à la musique profane et contemporaine ; l'austérité de l'architecture et des cérémonies ecclésiastiques commande la gravité des choses. Cependant l'administration voudrait s'éclairer sur toutes les questions relatives aux orgues considérées comme instrument et comme monument.

M. Bottée de Toulmon fait observer que les orgues de France diffèrent essentiellement des orgues d'Allemagne et que, d'après cette différence, on pouvait poser des principes relatifs aux restaurations des orgues. En Allemagne, l'orgue accompagne le chant; les jeux, combinés uniquement dans ce but, sont d'une grande simplicité. En France, l'orgue est un orchestre, un instrument qui n'accompagne pas, mais qui joue presque toujours seul; ses jeux doivent être variés pour répondre à cette fonction. Cependant il faut se garder des effets de fantaisie, des effets de sonnettes ou de cornets à piston ; il faut fortifier, au contraire, les effets de basse, ajouter des jeux dont le son convienne aux cérémonies de l'église. En tous cas on doit respecter religieusement la caisse de l'instrument et laisser en place les sommiers; un orgue perdrait sa valeur historique par des déplacements et des additions notables.

—

GÉOGRAPHIE.

Société de géographie de Paris.

Juillet 1840.

M. le professeur Schumacker, d'Altona, dans une lettre adressée à M. le Président, donne des détails sur les travaux géodésiques qu'il vient d'exécuter dans le Holstein. La carte qu'il prépare est à l'échelle du 80,000^e^. La 2e feuille paraîtra dans quelques mois, et la 1re, qui comprend les environs d'Altona et de Hambourg, sera achevée dans deux ans. Chaque feuille de cette carte comprendra une surface de 25 milles carrés d'Allemagne.

M. de Paravey met sous les yeux de la Société plusieurs dessins de monuments égyptiens et indiens, relatifs au culte d'Harpocrate et à celui de Bouddah: il les rapproche de quelques autres monuments découverts dans le Yucatan, et dessinés par M. Waldeck, et il conclut de leur analogie que le Bouddhisme a été anciennement porté dans l'Amérique centrale.

Août 1840.

M. le Président dépose sur le bureau le 2e volume de la Géographie d'Edrisi, traduite par M. le chevalier Amédée Jaubert.

M. Berthelot rend un compte verbal des travaux géographiques et statistiques de M. le colonel Codazzy. Cet officier, au service de la république de Venezuela, est chargé de publier à Paris la grande carte des États de cette république. Cette carte, exposée dans la salle des séances, est le résultat de dix années de travaux de la part du colonel Codazzy; elle est fondée sur beaucoup d'observations astronomiques et sur un grand nombre d'itinéraires soigneusement calculés. Les points culminants des grandes chaînes de montagnes ont été mesurés à l'aide du baromètre; ils sont au nombre de 226. Les notes marginales de la grande carte donnent aussi les altitudes de 98 villes ou bourgs principaux. Un tableau figuratif montre en outre l'étendue comparative des cours de 59 rivières, à partir de l'Orénoque qui parcourt 472 lieues de pays de 20 au degré jusqu'à des rivières dont le cours n'a que 41 lieues d'étendue, telles que l'Escalante.

M. le colonel Codazzy est accompagné de MM. Diaz et Barral, chargés par le même gouvernement de publier l'histoire politique de Venezuela, depuis les premiers temps de la découverte jusqu'à la fin de la guerre de l'indépendance, ainsi que les renseignements statistiques de ces dix dernières années.

M. Jomard donne lecture d'une lettre de M. le comte Jaubert, ministre des travaux publics, annonçant qu'il a donné des ordres pour que les ingénieurs en chef des ponts-et-chaussées de tous les départements soient pourvus de baromètres perfectionnés pour la mesure des hauteurs. Cette décision pourra procurer des lumières précieuses sur le relief de tous les points du sol français en même temps que des données sur la climatologie.

M. de la Pylaie lit une notice sur le *Pilier*, primitivement l'Abbaye, qui n'est aujourd'hui qu'un petit îlot assez élevé, vis-à-vis l'embouchure de la Loire. Il résulte de ce travail, dit M. de la Pylaie, que l'on peut apprécier les progrès successifs de l'Océan sur cette partie du littoral. Après cette lecture, M. de la Pylaie dépose verbalement le résultat de ses recherches sur l'état ancien de l'embouchure de la Loire et son état actuel.

M. d'Avezac donne connaissance des préparatifs qui se font en Angleterre pour l'expédition destinée à remonter le Niger avec trois bateaux à vapeur, commandés par les capitaines Trotter, Bird Allen et Willam Allen, de la marine royale britannique; cette expédition a surtout été provoquée par une société nouvellement formée à Londres pour la civilisation des peuples de l'Afrique, sous la présidence de sir Thomas Fowell Buxton, auteur luimême d'un ouvrage très remarquable dont il se prépare une traduction française. L'expédition désire rendre son exploration aussi fructueuse que possible pour la géographie, et elle mettra un soin particulier à résoudre les questions que la Société jugerait convenable de lui adresser.

Bains à vapeur des Finlandais.

L'histoire des bains de vapeur chez les Finlandais est un trait remarquable de leurs mœurs. Il n'y a presque pas un paysan dans ce pays-là qui n'ait une petite maison destinée au bain Cette maison ne contient qu'une seule chambre divisée en deux étages, ou ayant un échafaudage tout à l'entour, sur lequel on monte avec des échelles pour pouvoir se réunir en plus grand nombre. Dans un coin de la chambre sont des pierres rougies au feu, et sur lesquelles on jette de l'eau jusqu'à ce que l'appartement soit entièrement rempli de vapeur.

Les hommes et les femmes, complétement nus, prennent ces bains pêle-mêle, sans qu'il se manifeste chez eux le moindre sentiment de pudeur, ni aucune émotion. Cependant, si un étranger ouvre toutà-coup une de ces étuves pour y entrer, les femmes paraissent effrayées. Il est vrai qu'alors la lumière y pénètre avec lui, et qu'ordinairement on ne voit presque pas clair dans la chambre du bain: il n'y a d'accès pour la lumière que par un petit trou au sommet et par les joints des planches du toit. Je me suis souvent amusé à surprendre ainsi les baigneurs, et j'ai essayé de me joindre à eux; mais jamais je n'ai pu y tenir plus d'une minute. Je suis convaincu que j'y serais mort étouffé, si je m'étais obstiné à y rester plus long-temps. J'ai fait diverses observations avec le thermomètre sur la chaleur de ces étuves, et on aura peine à me croire quand je dirai que ces gens-là séjournent quelquefois pendant une heure entière, en causant et riant ensemble, dans une température de 75° du thermomètre de Celsius (1). L'instrument était si chaud qu'à peine si je pouvais le tenir dans ma main.

Pendant tout le temps que les Finlandais restent dans l'étuve, ils se frottent le corps et se frappent avec des verges faites de rameaux de bouleau. En moins de dix minutes, ils deviennent aussi rouges que s'ils étaient en chair vive, ce qui offre un spectacle extrêmement désagréable. Pendant l'hiver il leur arrive souvent de sortir de l'étuve dans cet état-là, pour aller se rouler dans la neige, par un froid de 30° au-dessous du point de congélation. Quelquefois aussi, ils sortent nus de l'étuve, pour aller faire la conversation avec le premier venu dans la rue. S'il passe des voyageurs à portée d'une étuve où les paysans sont rassemblés, et qu'on ait besoin de leur secours pour dételer ou atteler les chevaux, ils sortent du bain sans vêtements, et viennent aider sans paraître s'apercevoir du changement de température, tandis que les voyageurs enveloppés dans des fourrures sont transis de froid. Rien n'est plus surprenant que cette faculté donnée par l'habitude de supporter de tels extrêmes.

Les paysans finlandais passent donc subitement d'une chaleur de 70° au-dessus de la congélation à 30° au-dessous. Rapportée à l'échelle de Réaumur, cette transition est comme de 63 au-dessus à 24 au dessous. Non seulement ils n'en éprouvent aucun inconvénient quelconque, mais ils nous assuraient que sans l'usage des bains de vapeur, ils seraient incapables de soutenir les travaux auxquels ils sont appelés. Ils prétendent que ces bains réparent leurs forces tout comme le sommeil. Il est certain qu'ils ne connaissent ni les rhumes ni les douleurs de rhumatisme. (*L'Outremer.*)

(1) Le therme de l'eau bouillante, dans la division de Celsius, est 100° Réaumur.

Bibliographie.

PRÉCEPTES *d'agriculture pratique* de Schwerz, directeur de l'institution royale wurtembergeoise d'expériences et d'instruction agricoles, traduits de l'allemand par M. de Scharnberg, député, cultivateur à Genderlheim. Deuxième partie, contenant la culture des plantes à grains farineux ou céréales, et plantes à cosses. 1 vol. in-8. Prix, 6 fr., et 7 fr. 50 c. franc de port.—La première partie contient les préceptes généraux relatifs au climat, au sol et aux engrais, et se vend 5 fr., et 6 fr. franc de port.

TRAITÉ *de pathologie et de thérapeutique générales vétérinaires;* par M. Raynard, professeur à l'école royale de Lyon. Tome deuxième et dernier. 1 vol. in-8. Prix, 5 fr., et 6 fr. 50 c. franc de port. — Les deux volumes, 9 fr. 50 c., et 12 fr. 50 c. francs de port.

RAPPORT *de M. Melloni sur le daguerréotype*, etc. — M. le docteur Alex. Donné vient de traduire et de publier in-8° le rapport fait par M. Melloni à l'Académie royale des sciences de Naples. Cette traduction, revue par M. Libri, est enrichie des notes de MM. Dumas, Libri, Séguier, Hubert, et est accompagnée de la description de son procédé des gravures photogéniques. C'est dire en peu de mots qu'elle enferme tout ce qui a été fait sur l'intéressante découverte de M. Daguerre.

SOCIÉTÉ *d'agriculture, sciences et arts d'Angers; Travaux du Comice horticole de Maine-et-Loire.* In 8. 1839. Angers, imp. de V. Pavie. — Cette Société, qui publiait déjà un Recueil de mémoires, a récemment ajouté une nouvelle publication pour les travaux de son comice horticole. Les Nos 7 et 8 du premier volume contiennent le rapport sur l'exposition agricole et horticole qui eut lieu à Angers à la Saint-Martin 1838, dont on admire la richesse et dont on reconnaît toute l'importance pour le pays. Il appartenait à la ville d'Angers, si riche par ses pépinières, ses jardins placés dans des conditions favorables de température, et ses habiles horticulteurs, de donner l'exemple de la création de comices horticoles, à côté et unis aux comices agricoles.

RAPPORT *général des travaux du conseil central de salubrité du département de la Gironde*, pour 1837 et 1838; par M. le docteur Léon Marchant, secrétaire du conseil, médecin des épidémies. In-8. 1839. Bordeaux, chez *Teycheney.*—On trouve dans cette brochure les rapports relatifs à un grand nombre de questions intéressantes sur la salubrité publique, l'hygiène et la police des villes; telles que sur l'épidémie de grippe de 1837, sur la pellagre des Landes, sur le projet d'une fabrique de poudrette, etc., etc. Plusieurs de ces documents pourront être utiles à consulter pour d'autres villes qui auraient à s'occuper des mêmes matières.

EXAMEN *des produits de l'industrie*, admis au concours quinquennal de 1839; par M. B. Rabalde. 1 beau volume in 8. Prix, 6 fr., et 7 fr. 50 c. par la poste. Paris, à la Librairie du commerce, et chez *Renard*, rue Sainte-Anne, 71.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 570. Mercredi 16 Septembre 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX: Rue des Petits-Augustins, 21 près l'école des Beaux-Arts. A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

Jours du m.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
12	756,91	15,6	756,45	17,6	755,83	17,6	18,8	11,6	Très nuag. O.
13	752,29	11,9	751,30	13,5	750,17	14,6	15,0	9,4	Couv. N.
14	746,61	14,2	744,51	15,8	742,49	16,1	16,9	8,7	Id. O.-S -O.
15	738,19	11,5	740,60	13,6	741,86	13,8	14,8	10,0	Eclair. O. viol.

NOUVELLES.

M. Dujardin, qui a long-temps dirigé l'*Echo* et qui veut bien nous conserver encore sa précieuse collaboration, vient d'être nommé doyen de la Faculté des sciences créée nouvellement à Rennes.

M. Wallick, professeur de botanique à Calcutta, vient de faire parvenir au muséum deux caisses de plantes contenant 120 espèces environ. On y remarque en première ligne quelques palmiers, quelques chênes aux feuilles non sinueuses, et surtout un *Caralia serrata* de la famille des Rhizaphorées, dont nous ne possédions jusqu'alors qu'une seule espèce.

Une colonne de 400 réfugiés espagnols est arrivée à Vienne (Isère). Aussitôt M. Rougat de Chaumont, célèbre agronome, a obtenu la permission du sous-préfet de Vienne de faire arrêter dans ses terres la moitié du détachement pour les employer à des travaux agricoles.

La société qui s'est formée pour l'établissement, près de Toulouse, d'une *ferme école et modèle* est définitivement constituée depuis quelques jours. Elle a nommé pour directeur de la ferme, M. Blondel, élève distingué de la célèbre ferme de Grignon.

Industrie minière.—Encore un exemple de l'activité dont nos voisins d'outre-Manche font preuve sur tous les points du globe. Une compagnie anglaise, au capital de 25,000 liv. st., vient de se former dans la province d'Antioquia (Nouvelle-Grenade), pour l'exploitation des sables aurifères du Rio-Negro. Cette compagnie se propose de détourner le cours de la rivière sur un espace de six milles anglais, afin de la laisser à découvert dans l'endroit où elle forme un grand bassin profond de 17 pieds, au milieu d'une petite vallée des Andes. Ce point se trouve situé à cinquante milles du fleuve Magdalena, dans le petit canton de Nudillales. D'après les renseignements communiqués à la Société de géographie par un savant distingué de la Nouvelle-Grenade, M. Lopez, qui a exploré le pays tout entier pendant plusieurs années, tout ce bassin de Rio-Negro est extrêmement riche en sables aurifères. En traversant la Cordilière des Andes, la rivière a attaqué des filons métalliques abondants et entassé depuis des siècles des dépôts aurifères dans cette vallée, qui se trouve totalement couverte dans les grandes eaux. Un plongeur de Nudillales en extrait, dit-on, en quelques heures pour quatre piastres d'or; quatre hommes, en travaillant avec des moyens très bornés, en retirent ordinairement par jour pour une valeur de huit onces d'or, et leurs frais s'élèvent à peine à deux piastres et demie. On évalue à 2 millions pour 1836, et à 5 pour 1839, la valeur des produits obtenus par cette exploitation imparfaite. Ces résultats deviendront bien autrement importants lorsqu'elle sera régularisée par une meilleure direction.

M. Maillard de Chambure a adressé au congrès scientifique de Besançon deux lettres, dans lesquelles il annonce que la commission départementale des antiquités de la Côte-d'Or poursuit l'exécution de ses travaux sur les voies romaines et les inscriptions romaines. Il fait connaître le plan suivi par cette Société, et le propose à l'imitation des compagnies savantes de la France, et particulièrement au congrès, afin que les divers travaux sur les voies romaines, réunis en une seule carte d'assemblage, finissent par présenter une carte itinéraire d'une haute importance pour l'histoire de notre pays. Il en est de même des inscriptions qu'il propose de recueillir d'après un programme particulier suivi par la même commission des antiquités de la Côte-d'Or. Un membre a fait observer que, relativement aux voies anciennes, le travail proposé par M. Maillard de Chambure est commencé par MM. Ponçot, Ed. Clerc et Bourgon, et que celui des inscriptions a déjà reçu un commencement d'exécution par la publication du premier volume des documents inédits relatifs à l'histoire de la Franche-Comté. (*Spectateur de Dijon.*)

M. H. Galeotti, géologue de Bruxelles, auteur du mémoire sur la *Constitution géognostique du Brabant*, couronné par l'Académie des sciences de cette ville, est de retour, depuis quelques jours, de son voyage au Mexique, où il avait été envoyé depuis cinq ans, dit le *Courrier belge*, par l'établissement géographique de MM. Vandermaelen. M. Galeotti revient aujourd'hui avec de nombreux et précieux documents sur les différentes provinces du Mexique.

Le conseil-général de la Côte-d'Or a émis un vœu en faveur du chemin de fer de Paris à Lyon par la Bourgogne, ligne du canal, et il a voté 6,000 fr. pour les études de ce projet.

M. Impériale de Sant-Angelo, naturaliste napolitain distingué, a fait avec succès, les 26 et 27 août dernier, l'ascension du Mont-Blanc. C'est le premier Italien et le trente-quatrième voyageur connu qui ait atteint la cime de cette montagne, où n'avait pu s'élever le plus ancien explorateur des Alpes de Savoie, Marc-Théodore Bourrit, de Genève.

On écrit de Ruelle, près d'Angoulême : « M. le général de Coisy, inspecteur-général du matériel de l'artillerie et de toutes les troupes de la marine, vient de faire faire, pendant son inspection à la fonderie de Ruelle, des expériences comparatives sur les pièces de 8 coulées en fonte de fer. Le but de ces expériences était de s'assurer si les charbons de terre

de Saint-Etienne et de Cize pourraient remplacer sans inconvénient les charbons d'Ecosse, jusqu'à présent employés avec succès dans l'établissement pour le chauffage des fours à réverbère destinés à opérer la fusion des bouches à feu de la marine. Les résultats obtenus ont été en faveur des charbons français, et en cas de guerre la privation des houilles de nos voisins ne pourrait nullement entraver nos fabrications. » (*Journal des Débats.*)

On écrit de Tunis : « Le 25 août 1840, jour de la fête de saint Louis, et le 570e anniversaire de sa mort, M. le consul-général de France, en présence des deux députés de la nation française à Tunis, a posé la première pierre de la chapelle que le roi Louis-Philippe fait élever à la mémoire de son illustre aïeul, sur l'emplacement où il y a lieu de croire que le saint roi est mort. Le clergé catholique de Tunis a immédiatement célébré le divin service sur les fondements de l'édifice projété, et l'on assure que le roi a manifesté l'intention que cette pieuse cérémonie soit renouvelée chaque année le jour de la saint Louis. La chapelle, qui occupera le point le plus élevé de l'emplacement de Carthage, dominera toute la côte et sera vue de loin en mer. »

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 14 septembre.

Problèmes d'arithmétique. — M. MATHIEU lit un rapport sur une méthode pour résoudre les problèmes d'arithmétique par M. LUCCHESINI. L'auteur, après l'exposé de cette méthode, basée sur un système uniforme d'opérations, en fait l'application à un grand nombre de problèmes que l'on résout ordinairement par les règles de trois, de société, d'alliage, etc. ; puis à des problèmes qui se résolvent généralement en algèbre par des équations du premier degré. Cette méthode a conduit l'auteur à d'heureux résultats dans l'enseignement élémentaire. —Le nombre que l'on cherche est égal au nombre homogène qui se trouve dans les données de la question, multiplié par un nombre abstrait ; ce nombre abstrait est le produit d'une suite de rapports entre des nombres donnés. Chaque rapport se forme au moyen de deux nombres qui représentent des quantités homogènes ou de même espèce. Un nombre relatif à l'inconnu se met au numérateur ou au dénominateur du rapport, suivant que ce nombre en augmentant fait croître et décroître le nombre inconnu, suivant que l'inconnu croît en raison directe ou inverse de ce nombre. Le rapporteur conclut à ce que M. Lucchesini soit encouragé à suivre un travail qui peut avoir d'heureuses applications dans un grand nombre de questions usuelles.

Du sulfure de carbone. — M. COUERBE présente un second mémoire contenant des expériences et des analyses nombreuses, desquelles il résulte que le xanthate de potasse et celui de plomb se comportent différemment lorsqu'on les expose à l'action de la chaleur. Tandis que le xanthate de potasse donne un mélange de polysulfure de potassium et de carbone, le xanthate de plomb donne un résidu de sulfure simple et des traces de charbon, environ 2 pour cent ; — le xanthate de plomb, composé d'éther, d'oxide de plomb et de sulfate de carbone, peut se dissoudre dans l'alcool chaud et cristalliser dans ce véhicule ; — la portion liquide renferme deux éthers nouveaux, dont l'un est inaltérable par les alcalis comme l'éther ordinaire, et a pour formule $C^8 H^{10} O^5$; l'autre se décompose par le contact de l'alcool de potasse en alcool, soufre et acide sulfurique ; — le gaz xanthique fournit à l'analyse eudiométrique une composition très simple, représentée par 2 vol. d'hydrogène, 2 de vapeur de soufre, 4 de carbone et 2 d'oxigène, condensé en 5 volumes. Il constitue une sorte de sel gazeux, dans lequel la base serait l'oxide de carbone et le nouveau sulfure d'hydrogène, l'acide ; — ce gaz peut être absorbé en très grande proportion par l'éther, l'alcool, les huiles essentielles. L'auteur annonce en terminant un troisième mémoire dans lequel il s'occupera du xanthate de cuivre.

Sur les Tardigrades. — M. DOYÈRE décrit l'organisation de ces animaux singuliers, dont il a reconnu huit espèces distinctes, formant trois divisions génériques bien caractérisées. Leur enveloppe est constituée par deux tuniques, l'une externe, épidermique; l'autre interne, tomenteuse, dermoïde. Bien que le liquide qui remplit l'intervalle de leurs organes soit d'une composition assez complexe, il n'existe pourtant aucun système circulatoire. Le système musculaire est au contraire fort complet ; il se compose de près de 300 muscles distincts. Le système nerveux est ganglionnaire, sous-intestinal, et reproduit exactement le type des animaux articulés. — Quant à leurs rapports naturels, ces animaux ont une affinité très étroite avec les Rotateurs ; ils en diffèrent surtout par leur appareil buccal, et paraissent devoir constituer un ordre particulier dans la classe d'animaux articulés que M. Dujardin a proposé de désigner sous le nom de Systolides.

Nouvelle espèce de torticolis. — M. le docteur BOUVIER décrit une maladie non encore connue de la région cervicale du rachis, et qui constitue une nouvelle espèce de torticolis. Cette affection diffère tout à la fois du torticolis musculaire aigu, du torticolis musculaire ancien et de la luxation spontanée de l'atlas et de l'axis, trois états avec lesquels on l'a confondue jusqu'ici. Elle a son siége dans les articulations des premières vertèbres cervicales, et peut être désignée sous le nom de torticolis articulaire. C'est par des moyens mécaniques que M. Bouvier s'attache à détruire la torsion du cou, et, sous ce rapport surtout, il importe de bien distinguer ce genre de difformités de celles qui sont dues à des muscles raccourcis, et dont la myotomie est le remède par excellence ; remède nul et intempestif dans cette nouvelle espèce de torticolis.

Sur les connexions entre la moelle épinière ou cordon rachidien et les nerfs spinaux. — M. BAZIN, professeur à la faculté des sciences de Bordeaux, adresse un deuxième mémoire sur les recherches qu'il a entreprises sur ce sujet. La moelle épinière des animaux vertébrés se divise en quatre cordons principaux, et en deux cordons ou faisceaux secondaires, internes et superposés, beaucoup moins volumineux que les cordons externes. En pénétrant dans les cordons supérieurs, les racines des nerfs sensitifs se bifurquent, de manière qu'une moitié de chaque racine pénètre dans la partie supérieure et se trouve presque en contact avec le névro-derme ou pie-mère, tandis que l'autre contourne sa face inférieure. Ainsi, chaque cordon latéral est embrassé ou parcouru par un grand nombre de filets nerveux, qui, pour la plupart, viennent former un faisceau aplati sur la ligne médiane. La teinte grisâtre que présente ce faisceau appartient davantage au faisceau sensitif qu'au faisceau moteur.—Dans l'homme, le faisceau médian formé par le prolongement des nerfs sensitifs, a environ 4 millimètres de diamètre. Sur le milieu on voit une bande de 2 millimètres de diamètre dont les bords ont un léger relief. La surface en est lisse, et les fibres ou filets dont elle se compose ont une direction parallèle à l'axe longitudinal de la moelle. Le faisceau médian inférieur ou formé par les nerfs moteurs, qui se comportent à l'égard des cordons latéraux inférieurs comme les nerfs sensitifs à l'égard des cordons supérieurs, a paru pouvoir se diviser en deux parties sans rompre aucun filet nerveux. Dans les annélides et les articulés, les nerfs des deux moitiés du tronc se réunissent en deux faisceaux qui restent isolés dans une étendue variable. L'examen microscopique des faisceaux médians des vertébrés fait voir que le faisceau supérieur est composé de filets ou tubes très déliés, entre lesquels on n'aperçoit point d'anastomoses, et dont la surface semble couverte de nombreux petits globules assez régulièrement disposés. Le faisceau inférieur n'a présenté que des tubes sans globules. L'auteur n'a pas encore pu voir les globules dans les filets nerveux.

Ossements fossiles d'éléphants. — MM. RIVIÈRE et BRIGGS présentent des ossements qu'ils ont trouvé dans une carrière de sable située entre Joinville-le-Pont et Champigny. Ces ossements étaient enfouis au milieu d'un sable fin, quartzeux, rempli de débris de coquilles, et couronné d'un dépôt de gravier, de galets et de gros blocs provenant des silex meuliers et des silex de la craie. Le niveau moyen de cette sablonnière, très riche en ossements, est supérieur à ceux de la Marne et de la Seine.

Nouvel appareil de vaporisation. — MM. TURCK et CARTERON, ingénieurs-mécaniciens à Macon, présentent un long mémoire accompagné de figures, contenant la description d'un nouvel appareil de vaporisation, qui est destiné à remédier aux nombreux inconvénients qu'on rencontre dans les appareils qui servent à la production de la vapeur. Ce n'est pas assez de produire la vapeur avec plus ou moins de facilité, de sécurité et d'économie, il faut encore obtenir une alimentation régulière ; les auteurs espèrent y parvenir au moyen d'une nouvelle pompe alimentaire ; il faut aussi connaître l'état de l'intérieur de la chaudière ; pour cela ils ont recours à un nouveau manomètre qui leur paraît d'un usage plus sûr et plus commode que ceux employés jusqu'à présent : il indique la pression de la vapeur, il avertit quand elle est arrivée à un point fixé, et il remédie de lui-même à un excès

de tension. Les appareils générateurs ont aussi été l'objet de recherches particulières, qui les ont conduits à la combinaison de divers appareils et à un système de chaudière qui les croient propres à éviter les accidents, et auxquels ils ont été conduits par de nombreuses recherches sur la formation de la vapeur, sur l'emploi des combustibles et sur une nouvelle manière de concevoir les explosions.

L'académie nomme commissaires pour le concours de physiologie expérimentale, pour lequel on a reçu un assez grand nombre de pièces, MM. Magendie, Flourens, Breschet, Serres et Milne Edwards.

M. Augustin CAUCHY donne connaissance d'une méthode simple et générale pour la détermination numérique des coefficients que renferme le développement de la fonction perturbatrice dans la mécanique céleste.

M. LAURENT lit un mémoire sur les spongilles ou éponges d'eau douce, travail dans lequel il fait connaître les divers modes de reproduction de ces êtres, et auquel sont jointes des figures très bien faites. Nous avons consacré à ces belles recherches un article développé dans le 1er numéro d'anat.

M. PASSOT réclame de nouveau avec instance le rapport sur les différents mémoires relatifs à des machines hydrauliques qu'il a présenté à l'Académie : ce rapport ne saurait être retardé dans un moment où ses découvertes lui suscitent plusieurs procès.

M. MARTIN, rue de la Michodière, 5, présente un instrument qu'il nomme *OEtheriosphère*, et qui est destiné à mesurer la réfraction des rayons solaires, pour servir à la mesure des latitudes et longitudes prises au moyen de l'ombrefère.

M. de TESSAN, ingénieur hydrographe, soumet un mémoire dans lequel l'auteur s'est proposé de démontrer que la pesanteur universelle et l'attraction moléculaire proprement dite doivent être regardées comme une conséquence nécessaire des propriétés connues de l'éther, et il donne l'expression analytique de l'attraction réciproque de deux molécules pour toute valeur grande ou petite de leur distance mutuelle.

Sixième congrès historique.

Le sixième Congrès historique s'ouvrira à Paris le dimanche 13 septembre 1840. Les savants nationaux et étrangers sont invités à y prendre part. Dans la première séance, les sujets de quatre prix, entrant dans les spécialités des quatre classes de l'Institut historique, seront rendus publics avec les conditions des concours.

Pour ce sixième Congrès, les questions suivantes sont mises en discussion :

PREMIÈRE CLASSE (*Histoire générale et histoire de France*).

1. Quel a été jusqu'à présent l'enseignement historique en France et quels seraient les moyens de le perfectionner? 2. Quelle est la base véritable de la chronologie des temps antiques appliquée surtout à l'histoire des Babyloniens, des Egyptiens et aux différentes versions de la Bible? 3. Expliquer par l'histoire les causes de la grandeur et de la décadence de Venise. 4. La piraterie, dans tous les temps et dans tous les lieux où elle s'est établie, a-t-elle présenté des caractères analogues? 5. Déterminer les principales causes qui ont facilité l'invasion et l'établissement des peuples du Nord dans les Gaules aux IIIe, IVe et Ve siècles. 6. Faire, dans les invasions des VIIIe, IXe et Xe siècles, la part des Sarrasins, celle des Normands, celle des Hongrois, et rechercher les causes qui ont pu, sur ces faits, jeter la confusion parmi les auteurs du XIIIe siècle. 7. Examen des différents systèmes d'après lesquels on a écrit l'histoire de France.

DEUXIÈME CLASSE (*Histoire des langues et des littératures*).

1. Quelles fins s'est proposées l'art théâtral, et quels moyens a-t-il employés pour y atteindre? 2. Existe-t-il des rapports entre notre époque et celle de la décadence de la littérature latine? 3. Déterminer l'influence des langues barbares sur le latin du moyen-âge. 4. Quelle a été l'action des littératures étrangères sur la littérature française à partir du XVIe siècle? 5. Faire l'histoire du romantisme. 6. Considérer la pantomime dans ses rapports, soit avec l'enseignement des sourds-muets, soit avec les connaissances humaines.

TROISIÈME CLASSE (*Histoire des sciences physiques, mathématiques, sociales et philosophiques*).

1. Faire l'histoire de la doctrine du progrès. 2. Quelle place le luxe occupe-t-il dans l'histoire de la civilisation? 3. Quelle a été l'influence de la découverte de l'Amérique sur les mœurs et le caractère des Espagnols? 4. Déterminer l'action de la civilisation chrétienne sur les peuples de l'Orient. 5. Quelle a été en France l'origine du droit de bourgeoisie? 6. Tracer, d'après la double autorité d'actes et de faits authentiques, l'histoire du droit électoral en France, depuis le commencement du XIVe siècle jusqu'à 89 inclusivement. 7. Quelle a été l'influence des XVe et XVIe siècles sur les doctrines politiques de Machiavel? 8. Caractériser le mouvement imprimé par les philosophies étrangères à la philosophie française depuis le XVIe siècle. 9. Déterminer l'action des doctrines religieuses sur l'origine et le développement des sciences naturelles et des sciences médicales. 10. A quelle époque remonte l'alchimie, et quelles découvertes lui doivent les sciences physiques? 11. Rechercher l'origine de la maladie nommée *feu des ardents* au moyen-âge, et la comparer aux épidémies analogues de diverses époques. 12. Déterminer la source des idées répandues sur la contagion, et faire l'histoire des précautions sanitaires adoptées par les différents peuples. 13. Quelle a été l'influence des mathématiciens italiens sur les progrès des mathématiques en France? 14. A quel siècle remonte l'invention du papier, tel que nous le possédons aujourd'hui? 15. A quelle époque trouve-t-on l'origine des chemins de fer? Faire l'historique de leurs perfectionnements jusqu'à ce jour.

QUATRIÈME CLASSE (*Histoire des Beaux-Arts*).

1. Déterminer par l'histoire et par l'étude de la physiologie l'action des beaux-arts sur le développement des peuples. 2. Quelles ont été les causes du progrès et de la décadence des arts chez les différentes nations? 3. Analyser rapidement l'histoire de l'architecture. 4. Quels sont les principaux caractères de l'architecture romane? 5. Caractériser par l'histoire l'origine, les progrès et la décadence de l'architecture dite gothique.

SCIENCES PHYSIQUES.

PHYSIQUE APPLIQUÉE.

Instruments photographiques.

La simplicité et le bon marché des instruments qui pourront servir à tirer parti de la belle découverte de M. Daguerre ont un grand intérêt en mettant plus généralement à portée des artistes et des amateurs ce moyen plein de ressources. C'est ce qui nous porte à signaler trois nouveaux daguerréotypes très portatifs, inventés et construits par M. BAUDRON, d'Angers, et qui sont décrits et figurés dans le *Bulletin de la Société industrielle d'Angers*, Nos 3 et 4, 1840. A l'un il donne le nom de Daguerréotype simplifié ; il permet de faire, toutes les fois que l'on se trouvera, par exemple, dans une plaine, subir à la plaque doublée d'argent toutes les opérations indiquées, sans pour cela changer d'appareil. Le second a été dénommé Daguerréotype-Portefeuille ; son nom indique qu'on peut plier et placer l'appareil comme un livre, en occupant ainsi un très petit espace. Enfin, le troisième est le Daguerréotype-Bouteille, dans lequel une bouteille représente une véritable chambre-noire, et sert en même temps d'appareil au mercure, propre à divers autres usages.

CHIMIE.

Sur les phénomènes de fermentation et de putréfaction, par M. Justus Liebig.

En chimie organique, on observe des décompositions qui diffèrent des décompositions ordinaires de chimie minérale ; ce sont ce qu'on appelle des métamorphoses. De ce genre de décompositions, il faut bien distinguer celles qu'on nomme *métamorphoses organiques*, par lesquelles les atomes d'une molécule organique se groupent dans un autre ordre en donnant naissance à deux ou à plusieurs nouvelles combinaisons, sans qu'aucun élément s'en sépare. Les altérations qui sont connues sous le nom de *fermentation*, de putréfaction, de *combustion lente*, font également partie de cette classe de décompositions. Un corps qui se trouve en décomposition peut, simplement par le contact, entraîner la décomposition d'un autre corps. Les altérations (fermentation, putréfaction, combustion lente, pourriture) que les matières organiques éprouvent après la cessation des fonctions vitales, sont la conséquence de l'influence exercée par des corps déjà en décomposition sur d'autres corps. Sous les noms de *fermentation*, de *putréfaction*, et d'*érémacausie* ou (*combustion lente*), on désigne en général les altérations que les matières organiques éprouvent dans leur forme et leurs propriétés, lorsque, une fois en dehors des forces vitales, elles sont abandonnées à elles-mêmes sous l'influence de l'eau et d'une certaine température.

Les phénomènes de fermentation et de putréfaction sont les combinaisons organiques d'une constitution bien complexe (analogue à celle du sucre, par exemple), qui, seules, sont susceptibles d'éprouver les altérations que l'on désigne sous le nom de fermentation et de putréfaction. On peut considérer la décomposition particulière que le sucre subit sous l'influence de la levure de bière comme le type des phé-

nomènes de fermentation. La levure de bière ne provoque pas la fermentation du sucre en vertu de la nature chimique qui lui est particulière, mais en vertu d'une altération progressive qu'elle éprouve elle-même dans l'eau et au contact de l'air. Le corps insoluble qu'on appelle ferment ne provoque pas la fermentation; la partie soluble du ferment ne la provoque pas non plus. La putréfaction est un enchaînement de métamorphoses de plusieurs substances, mais tous les phénomènes de fermentation et de putréfaction peuvent être ramenés à une seule et même métamorphose : pour les corps non azotés, ils se réduisent tous à la réaction du charbon végétal avec l'eau; pour les corps azotés, à celle du cyanogène avec le même liquide.

Outre ces phénomènes, il se présente dans la nature organique certaines altérations assez fréquentes que les matières éprouvent sous l'influence de l'air, et qui sont l'effet d'une combinaison lente de leurs éléments avec l'oxigène de l'air. Ces décompositions qui sont de véritables combustions, ont reçu le nom de *phénomène d'érémacausie*. A cette classe appartient la transformation du bois en terreau (ulmine), celle de l'esprit de vin en vinaigre, la nitrification et beaucoup d'autres phénomènes encore. Le contact des alcalis avec certaines matières est une des causes premières de leur érémacausie. La plupart des substances organiques mises en contact avec des matières qui se trouvent dans un état d'érémacausie, éprouvent elles-mêmes cette altération. On peut dire que c'est en effet le bois en pourriture qui amène le même état dans les bois frais; c'est encore le ligneux bien divisé et en érémacausie qui transforme si rapidement l'acide gallique des noix de galle humectées. Les matières organiques ne se métamorphosent pas sans l'influence d'une cause étrangère; l'oxigène de l'air est la cause générale de leurs altérations. L'érémacausie est identique dans ses résultats avec une combustion qui s'opère à une température élevée, sous l'influence d'une quantité insuffisante d'oxigène. Beaucoup d'exemples démontrent la vérité de ce fait. Nous ne citerons que le suivant : D'après Th. de Saussure, pour chaque volume d'oxigène que le ligneux humide absorbe, il se dégage un volume égal d'acide carbonique, qui, comme on sait, contient un même volume d'oxigène. Or, comme le ligneux renferme du carbone et les éléments de l'eau, il est clair que le résultat de l'action de l'oxigène sur lui doit être le même que celui de l'oxidation directe du carbone pur. Cependant toutes les réactions que le ligneux présente font voir que l'oxigène et l'hydrogène n'y sont pas contenus sous la forme de l'eau. On ne saurait donc, sans se mettre en contradiction avec toutes les expériences qu'on a faites sur la combustion lente, admettre que le carbone s'oxide directement en présence de cet hydrogène qui n'est point à l'état d'eau.

La formation de l'acide carbonique dans l'érémacausie des substances végétales et animales riches en hydrogène, est comme dans la putréfaction et la fermentation, une conséquence de la destruction de l'équilibre des éléments et du nouveau groupement de ceux-ci. L'hydrogène de ces substances est d'abord enlevé par l'oxigène, et le carbone et l'oxigène s'en séparent ensuite sous forme d'acide carbonique pour les substances hydrogénées, l'érémacausie est donc analogue à la putréfaction des matières azotées; en effet, dans ces dernières, deux affinités sont en activité, celle de l'azote pour l'hydrogène, et celle du carbone pour l'oxigène, affinités qui, dans des circonstances convenables, entraînent la scission de la molécule de ces substances.

Dans la putréfaction du bois au fond des marais, le carbone et l'oxigène se séparent à l'état d'acide carbonique, et l'hydrogène sous la forme d'hydrogène carboné. Dans l'érémacausie du bois, c'est-à-dire dans sa putréfaction au contact de l'air (pourriture sèche), son hydrogène ne se combine pas avec le carbone, mais avec l'oxigène, pour lequel, à la température ordinaire, il a bien plus d'affinité. C'est à cette identité d'action qu'il faut nécessairement attribuer la circonstance que des corps en érémacausie ou en putréfaction peuvent se remplacer réciproquement sous le rapport de l'action qu'ils exercent les uns sur les autres. Ainsi, tous les corps en putréfaction entrent en érémacausie lorsque l'air a un libre accès; toutes les matières en érémacausie entrent en putréfaction dès qu'on empêche l'accès de l'air. De même tous les corps en érémacausie sont capables de provoquer la putréfaction dans d'autres corps, de la même manière que des matières déjà putréfiées peuvent le faire.

GÉOLOGIE.

Constitution géognostique de l'Algérie, par M. Puillon-Boblaye, chef d'escadron d'état-major.

Les collines du littoral qui s'étendent en bande régulière depuis Coléah jusqu'au mont Chénouan, ne sont pas des dunes; c'est le terrain subapennin très développé s'élevant jusqu'à 250 mètres, et très accidenté du côté de la mer; les couches relevées vers le nord, se dirigent d'abord O.-S.-O, et ensuite O. comme le rivage. Aux environs d'Alger paraît exister un étage supérieur à ce terrain, le calcaire à coquilles spathiques avec grès et argile rouge.

En approchant de Cherchel on trouve une grande série de marnes bigarrées, de grès siliceux, de calcaire jaune, violet et vert, de gypses, et enfin de conglomérats les plus bizarres. L'auteur les rapporte aux marnes du grès bigarré.

Les collines qui bordent la Mitidja paraissent au sud entièrement porphyriques; les ravins qui en descendent roulent de belles calcédoines qui viennent d'un autre terrain, car quelques-unes paraissent être des polypiers fossiles.

Quand on a franchi le col de la Mitidja vers Miliana, on entre dans une région toute différente; ce sont de hauts plateaux, entièrement nus, séparés par de larges vallées dont les flancs, à pentes douces, sont terminés par un abrupte : c'est le second étage des terrains tertiaires de l'Afrique; il se compose d'une grande épaisseur de marnes bleues formant le fond des vallées, et au-dessus du calcaire jaune sablonneux.

Sur la route de Miliana, avant d'atteindre Borg-Boua-Louan, le calcaire est compacte, pisolitique et rempli de nodules avec orbicules siliceux. Plus loin, dans la chaîne du Gontas, séparation des eaux du Chélif et de la Mitidja, le calcaire devient un grès ferrugineux, qui se divise en dalles que l'on a voulu prendre pour des pavés romains. Enfin, à Médéah, c'est tantôt une pierre de taille à grains fins et jaunâtres, tantôt une roche qui se désagrège de manière à donner naissance à des collines de sable : c'est ce qu'on nomme le *Sahara de Médéah*. Les huîtres forment un banc à niveau constant entre les calcaires et les marnes.

Ce second terrain tertiaire diffère aussi du terrain subapennin par sa stratification. Ses couches sont beaucoup plus redressées. Toutes les rivières de la Mitidja traversent la chaîne après avoir pris naissance sur le plateau intérieur; l'Oued-Ger, le Bouroumi, la Chiffa, l'Harrach, l'Hamise, traversent les chaînes *imbriquées* qu'on appelle, je ne sais pourquoi, *petit Atlas*, dans des gorges tellement étroites qu'elles sont quelquefois impraticables.

Le second terrain tertiaire, dit *étage moyen*, couvre tout l'espace compris entre les montagnes des Beni-Salah, du Mouzaya et des Soumata, et la vallée du Chélif; il paraît s'étendre fort loin dans le sud et l'est de Médéah. L'auteur a trouvé la même formation dans la province de Constantine, entre cette ville, Djimilah et Milah. Ce sont les mêmes roches et les mêmes fossiles.

Au sud de la vallée du Chélif on voit s'élever plusieurs chaînes étagées dont la dernière atteint à peu près la même hauteur que la chaîne dite petit Atlas. D'après les formes, le premier étage doit appartenir au terrain tertiaire moyen, comme le Gontas; mais ensuite on doit trouver le terrain crétacé : on en a reconnu les roches dans les galets du Chélif. Dans l'un d'eux M. Deshayes a cru reconnaître une Tornatelle de la craie inférieure.

Les monts Righa et Zachar, au-dessus de Miliana (1500 à 1600 mètres), ne sont que le prolongement, avec interruption, de la chaîne des Beni-Sallah et du Mouzaya, un peu infléchie par le système de fracture est et ouest. Elles appartiennent à la même formation, et, comme M. Rozet le pense, c'est la formation du lias. On trouve à la base des marnes bleues très foncées, presque aussi tendres que celles du terrain tertiaire, puis viennent des calcaires bleus, cristallins, auxquels doivent succéder, vers le sommet, des calcaires violets et gris compactes, étage qui pourrait appartenir aux séries jurassiques. Un filon de fer très riche, composé d'hématite, de fer oligiste, de fer hydroxidé résinoïde, traverse la montagne à l'est de la ville. Abd-el-Kader, profitant de la richesse de ce filon et d'une magnifique chute d'eau, avait commencé la création d'un haut-fourneau, à dix minutes de la ville et sur la direction même du filon.

Un filon encore plus intéressant coupe les marnes près du haut-fourneau; c'est du feldspath blanc grenu, avec quelques rares paillettes de mica. En suivant sa trace vers le haut de la montagne, j'ai observé un des faits les plus remarquables de dolomitisation; le calcaire marneux devient une dolomie jaunâtre avec fer oligiste micacé.

Presque toutes les sources qui entourent Miliana ont des températures anomales; elles varient depuis 24° jusqu'à 15° (centigrades), qui est le minimum et ne doit pas être éloigné de la température moyenne du lieu. Miliana est à 800 mètres au-dessus du niveau de la mer. On sait qu'il y a sur le revers opposé de la montagne des sources à une très haute température, avec des ruines romaines qui signalent la sta-

tion *ad aquas*. Des travertins anciens forment la terrasse élevée sur laquelle repose Miliana. Leur production n'a pas entièrement cessé de nos jours; les eaux les plus chaudes, celles à l'est de la ville, déposent encore abondamment.

Nous avons été à même d'étudier le filon de cuivre qui se trouve sur le revers sud de la descente du col Téniah, filon déjà signalé par M. Rozet en 1830.

Ce filon, où le fer domine, perce au milieu des marnes bleues et se dirige comme la stratification N. 70° E. Il contient beaucoup de fer hématite, de la baryte sulfatée, du quartz hyalin, du cuivre sulfuré, carbonaté, vert et bleu. Les anciens l'ont exploité.

En suivant la crête du Mouzaya l'on trouve, exactement dans la direction du filon de cuivre, un filon de fer oligiste remarquable par sa richesse et sa puissance. Je l'ai suivi pendant plus de deux lieues. Les cristaux ont quelquefois la beauté de ceux de l'île d'Elbe.

M. Boblaye, en terminant, émet quelques idées théoriques sur la disposition des terrains africains. « Il me semble que deux séries en ordre inverse d'ancienneté relative s'étendent du rivage vers l'intérieur.

» La première série se compose des marnes bigarrées, du lias, des séries crétacées, jusqu'au calcaire à nummulites inclusivement et du terrain tertiaire parisien.

» La seconde série présente, en se rapprochant du rivage, le terrain tertiaire ancien, la large bande du tertiaire moyen, le subapennin, et enfin l'étage récent ou quaternaire, sur le rivage même. En France, il y a quelque chose d'analogue; il semblerait donc qu'après une période de dépôts successifs s'écartant d'un centre méditerranéen vers le sud et vers le nord, il y aurait eu au contraire succession de dépôts tertiaires de plus en plus récents en venant du sud et du nord vers ce même centre. Après une période de relèvements successifs il y en aurait eu une d'affaissement central, avec relèvement du nord de la France vers le midi, et du sud de la Régence vers le nord.

» Cette disposition montre combien il y a peu de chances de trouver en Afrique le terrain carbonifère. Ce n'est que près de la mer, sur une ligne E.-O., que commencent à affleurer quelques roches anciennes. Ce n'est que sous la Méditerranée que doivent s'étendre les séries carbonifères et de transition. Dans un pays où l'on voit le terrain tertiaire moyen former des plateaux presque culminants, à 1200 mètres d'élévation, quelles fractures ne faudrait-il pas pour mettre au jour les terrains anciens? »

MINÉRALOGIE.

Sur la fiorite.

Cette espèce de quartz résinite, de nouveau essayée par M. Damour, lui a été confiée par le marquis de Drée; elle provient du mont Amiata, près Santa-Fiore en Toscane; la fiorite s'y rencontre en morceaux d'un faible volume, concrétionnés ou tubuleux, d'un blanc de lait à l'extérieur, ayant dans la cassure l'apparence de la porcelaine. Ce minéral raye le verre; il repose sur un tuf de couleur grise et terreuse, qui, examiné à la loupe, paraît formé de matières siliceuses agrégées et comme vitrifiées.

Un fragment de fiorite, placé au fond d'un tube de verre et chauffé, a laissé dégager une grande quantité d'eau. Autour du fragment, et dans la partie du tube où l'eau s'était condensée, de nombreuses taches blanches se firent bientôt apercevoir. Une bandelette de papier de tournesol bleu, introduite dans le tube, fut rougie fortement. Ces réactions indiquant la présence de l'acide fluorique, je renouvelai l'essai en plaçant un fragment de fiorite au fond d'un creuset de platine recouvert d'une plaque de verre. Après quelques secondes d'exposition à la chaleur rouge sombre, je trouvai la plaque dépolie dans la partie qui recouvrait le creuset. Le minéral s'était divisé en beaucoup de fragments. Un de ces fragments, chauffé fortement au chalumeau, est resté infusible. Le sel de phosphore ne l'a point dissous.

Le tuf auquel adhèrent les mamelons de fiorite, soumis aux mêmes épreuves, a offert également les réactions de l'acide fluorique.

D'après les caractères de la fiorite, M. D. serait porté à croire qu'elle doit sa formation à un dégagement de gaz hydrofluosilicique à travers l'eau, ou des matières humides et poreuses. L'acide fluorique ou fluosilicique qu'elle contient se trouverait, non pas combiné, mais enveloppé dans la masse du minéral, qui présenterait alors beaucoup d'analogie avec la silice gélatineuse obtenue artificiellement dans la préparation de l'acide hydrofluosilicique.

ENTOMOLOGIE.

Sur les nécrophages de France et principalement du nord, par M. Victor Mareuse (1).

L'un de nos collaborateurs vient de publier un essai sur cette intéressante famille, dont il donne une nouvelle description et une classification plus en rapport avec l'état de nos connaissances actuelles. Les insectes que cette famille comprend sont partagés en quatre tribus : les Silphales, les Nitidulaires, les Engidites et les Scaphidites. Nous ne pourrons pas suivre l'auteur dans le travail de synonymie et de description des genres et des espèces de ces quatre tribus.

Les Silphales, tels que les circonscrit l'auteur, se composent maintenant des genres *Hypocephalus*, *Necrophorus*, *Necrodes*, *Silpha*, *Necrophylus* et *Agyrtes*.

On sait que ces insectes semblent destinés à nous préserver des miasmes funestes que les matières animales en décomposition peuvent répandre autour de nous; de là leur nom. Ils sont doués à cet effet d'une finesse d'odorat si subtile, qu'on a peine à s'expliquer leur présence presque instantanée dans des lieux où on n'en pouvait découvrir aucun avant qu'un corps en décomposition ne vînt les attirer; l'auteur adopte à cette occasion l'opinion qui place dans les antennes le siége de l'odorat chez les insectes.

Dans l'été, si l'on jette le cadavre d'un petit animal, taupe, souris, crapaud, ou même un morceau de chair ou de poumon, les Nécrophores ne tardent pas à s'y rendre, sans perdre de temps, pour n'être pas devancés par les mouches bleues de la viande (*Calliphora vomitoria*, Macq.); mais ils sont presque toujours précédés par des escarbots (*Hister æneus*, Latr.), qui dépouillent le cadavre de sa fourrure et le rasent en quelque sorte. Les Nécrophores les contraignent à se retirer.

(1) Broch. in-8. 1840. Abbeville, imp. de *Paillart*.

Cadet de Vaux prétend que les Nécrophores ne sont jamais plus de cinq sous chaque cadavre de taupe. Latreille a répété la même chose; mais en réalité ils sont plus ou moins, selon le volume de l'animal à enterrer. Les premiers venus s'emparant du petit cadavre, ceux qui viennent ensuite trouvent la place occupée et vont chercher fortune ailleurs; Gleditsch rapporte, à ce sujet, avoir vu un seul Nécrophore enterrer une taupe dans l'espace de deux jours.

Les Nécrophores, leur troupe formée, examinent attentivement le cadavre dans tous les sens; puis ils examinent aussi le terrain, cherchant le plus sablonneux et le moins pierreux; enfin, ils se glissent sous le cadavre, et tout-à-coup on voit ce dernier se mouvoir en avant, sans qu'on aperçoive un seul des porteurs, qui le soulèvent avec leurs têtes et leurs corselets, tantôt en devant, tantôt en arrière, en même temps qu'ils se mettent à gratter la terre au-dessous d'eux avec leurs pattes de devant, de manière que le cadavre s'enfonce toujours davantage. Si l'opération ne veut pas bien aller d'un côté, on voit paraître un des fossoyeurs qui vient observer de plus près ce qui peut causer l'empêchement. Le coup d'œil donné, il se hâte de redescendre; alors le travail se reprend avec un redoublement d'activité à l'endroit où se trouve l'accroc.

Le corps mort continue à s'enfoncer de plus en plus, et finit par disparaître tout-à-fait aux yeux de l'observateur qui a assez de patience pour tenir bon pendant quelques heures. Dans l'espace d'environ dix heures, trois à cinq de ces Nécrophores viennent à bout d'enterrer la taupe, mais superficiellement, le cadavre n'étant recouvert que de deux ou trois lignes de terre; environ au bout de dix autres heures, la taupe est enfoncée d'un demi-pied; deux fois vingt-quatre heures après le commencement de l'exfodiation, la taupe est arrivée à un peu plus d'un pied; c'est le terme de la plus grande profondeur de la fosse.

Le trait suivant est rapporté par Gleditsch (*Phys. bot. œcon. abhand.*, tome 3, page 220): un de ses amis voulant faire dessécher un crapaud, l'avait placé au sommet d'un bâton planté en terre, afin d'éviter que les Nécrophores ne vinssent l'enlever; mais cette précaution ne servit de rien : ces insectes ne pouvant pas atteindre le crapaud, creusèrent sous le bâton, et après l'avoir fait tomber l'ensevelirent ainsi que le cadavre. Ce trait d'intelligence a été le sujet d'une foule d'expériences analogues, dans lesquelles les résultats ont toujours été satisfaisants.

Une couple de jours après l'enterrement, ces insectes reviennent au jour et s'accouplent. Cela arrive même quelquefois dans le cours du travail. Ensuite les femelles retournent à la hâte sous terre, pour y déposer leurs œufs dans la charogne qu'ils ont pris tant de peine à enterrer.

Il éclot de ces œufs des larves qui dévorent complétement chair, peau et même souvent jusqu'aux os des cadavres qui les logent. Après s'être engraissées suffisamment et avoir acquis la grosseur à laquelle elles doivent parvenir comme insecte parfait, elles se construisent une loge ovale, lisse, qu'elles enduisent d'une matière gluante pour en consolider les parois, et dans laquelle elles se reposent sous forme

de nymphes. Puis se montre, au bout de trois ou quatre semaines, l'insecte parfait qui va joyeusement à l'enquête de sa nourriture, et dont la voracité est telle, qu'il dévore ses semblables lorsqu'on l'enferme avec eux.

C'est à la plus ou moins grande quantité de nourriture prise par la larve qu'il faut attribuer ces différences si notables de taille dans ces insectes ; les larves les dernières écloses trouvent souvent la nourriture presque consommée par celles qui sont nées les premières.

ZOOLOGIE.

Sur les migrations des Lemmings (Mus Lemmus, L.), par M. Ch. Martins.

Les lemmings sont une espèce de rat de la Laponie, qui a beaucoup occupé les naturalistes et sur laquelle on a débité un grand nombre de fables. Ces animaux se montrent de temps à autre en troupes innombrables pendant une année, puis disparaissent totalement pendant huit ou dix ans. Dans l'expédition scientifique du nord dont M. Martins faisait partie en 1838, il eut le bonheur de rencontrer les lemmings depuis Bossecop (70° lat.) jusqu'à Muonioniska (67° 55' lat.), et il a consigné dans la *Revue zoologique* de juillet 1840 les observations qu'il a été à même de faire et de recueillir sur ce curieux animal.

Linné avait déjà dit que dans leurs migrations ils dévorent tout sur leur passage et s'avancent toujours en ligne droite, traversant ainsi les fleuves et les lacs, perçant les meules de foin, grimpant par dessus les roseaux et se rejetant à l'eau de l'autre côté pour reprendre leur ligne. Ces faits sont confirmés par l'auteur qui ajoute cependant qu'ils ne pénètrent pas dans les habitations, et qu'ils ne voyagent que la nuit et le matin. Leurs armées se dirigent vers les bords de la mer du Nord et du golfe de Finlande, mais un centième à peine retourne dans les montagnes ; la plupart périssent de froid, ou en traversant les rivières quoiqu'ils nagent très bien ; les chiens lapons en étranglent une multitude ne mangeant que la tête ; les rennes les poursuivent aussi et se détournent même de leur route pour les atteindre : il paraît que cette nourriture leur cause une maladie appelée graen en Norwège ; bien d'autres animaux, quadrupèdes et oiseaux, sont aussi leurs ennemis. Toutes leurs migrations paraissent avoir pour point de départ la chaîne des Alpes scandinaves. Les lemmings marchent de l'est à l'ouest, quand ils se dirigent vers la mer du Nord ; de l'ouest à l'est quand ils descendent vers le golfe de Bothnie. Ceux que l'auteur a suivis allaient du nord-nord-ouest au sud-sud-est ; ils retournent ensuite vers les montagnes ; Hoegstroem est le seul naturaliste qui ait observé cette espèce de remigration, et il dit qu'ils passent alors inaperçus parce qu'ils sont réduits à un très petit nombre ; ils marchent aussi en ligne droite comme dans leur descente vers la plaine. Quant aux causes de ces migrations que l'on attribue au pressentiment d'un hiver rigoureux ou au manque de vivres, il n'y a rien de certain à cet égard ; il paraît qu'une extrême multiplication les accompagne toujours.

Les lemmings sont herbivores, mais ils combattent, même entre eux, avec la plus grande fureur. Leur instinct rongeur est peu développé ; ils ne coupent pas les racines des arbres et on pourrait les tenir dans un filet. Ces campagnols sont donc plutôt fouilleurs et se rapprochent ainsi des rongeurs talpiformes. L'auteur a mesuré la température du corps de ces animaux et a trouvé pour terme moyen 39° 5. Les femelles ont 8 mamelles et portent de 5 à 9 petits selon les diverses opinions ; M. Martins n'a trouvé que 5 fœtus dans celles qu'il a ouvertes. M. Bravais soupçonne qu'il y a deux portées ; l'une en juillet, l'autre en octobre.

AGRICULTURE.

Théorie électro-chimique sur le rôle que les terres jouent dans l'acte de la végétation, par M. Pelletier.

M. Pelletier, considérant l'influence de la composition chimique des terrains sur la végétation, abstraction faite du terreau et des débris organiques qu'ils peuvent recéler, cherche à expliquer ce fait, bien connu des agronomes, qu'ils doivent, pour être fertiles, ne pas offrir une composition trop simple. Davy et Chaptal avaient déjà formellement énoncé que les bonnes terres contenaient toujours au moins trois principes constituants : alumine, silice et chaux carbonatée ; et que même leur fertilité diminuait si l'un de ces principes s'y trouvait en trop forte ou en trop faible proportion ; on croyait en trouver la raison dans les propriétés physiques des terrains ainsi constitués, dans leur densité, leur friabilité, leur puissance hygrométrique. M. Pelletier voit la cause du plus ou moins de fertilité des terres dans les actions chimiques qui s'exercent continuellement dans leur sein et y produisent des courants électriques qui servent d'excitants à la végétation. Il faut d'abord remarquer que dans les bons terrains, les divers principes ne sont pas à l'état de combinaison, mais à celui de simple mélange ; qu'ainsi rapprochés, il y a formation continuelle de silicates aux dépens des carbonates ; dans la profondeur des terres il se produirait de l'acide carbonique à l'état naissant, qui favoriserait encore la nutrition des végétaux ; à la surface, au contraire, sous diverses influences, les silicates sont décomposés, et l'acide carbonique de l'air vient saturer la chaux qu'ils abandonnent, et il s'établit ainsi dans les divers éléments une espèce de mouvement rotatif qui maintient la bonne composition des terrains. D'ailleurs, outre les éléments qui ont été nommés, tous ceux qui y étant introduits favoriseront un mouvement chimique modéré, tels que certains oxides, de faibles solutions salines, etc., y produisent un mouvement favorable aux végétaux, et ainsi s'explique, dans la nouvelle théorie de M. Pelletier, une foule de faits bien connus des agriculteurs.

HORTICULTURE.

Nouvelles variétés de pivoines en arbre.

M. His, inspecteur des bibliothèques du royaume, amateur passionné d'orangers et de pivoines, est un des plus heureux dans ses semis. Il a déjà enrichi l'horticulture de trois superbes pivoines en arbre, et cette année il lui en a fleuri encore deux que je vais essayer de décrire.

Ces pivoines ont fleuri cette année pour la première fois ; leur feuillage est beau, étoffé, absolument nu, d'un beau vert en dessus et glauque en dessous. La fleur est très pleine, large de 19 centimètres, bombée, d'un magnifique carmin anglais qu'on ne rencontre pas dans les autres pivoines, les pétales extérieurs sont fort larges, arrondis, la plupart entiers en leur bord ; les intermédiaires se découpent plus ou moins au sommet ; vient ensuite une couronne presque non interrompue d'étamines à grosses anthères dorées ; enfin, le centre est occupé par des pétales étroits, de différentes longueurs, sensiblement frangés, entremêlés d'étamines plus ou moins métamorphosées en pétales ; le phycostème, si grand et si apparent dans les pivoines ligneuses, a entièrement disparu dans celle-ci. Enfin, l'odeur de la famille est tempérée par une légère odeur de rose, et la grande tache pourpre que l'on retrouve toujours sur l'onglet des pétales dans les plantes papavéracées et moutans, est ici fondue dans tout le pétale. M. His a dénommé cette variété *Pæonia moutan napoleoniana*.

En même temps que M. His enrichit l'horticulture d'une plante merveilleuse, superbe et digne de transmettre le nom du mortel le plus fameux à la postérité, il ne dédaigne pas de nous apprendre qu'il a obtenu aussi de ses semis un contraste frappant dans la pivoine qu'il appelle *Lilliputienne*. Celle-ci se reconnaît à la petite taille de la tige, et surtout à ses fleurs semi-doubles ; elle n'est pas plus grande qu'une petite rose cent feuilles, dont elle emprunte la grace et le coloris, mais dont elle ne partage pas le doux parfum.

M. Mathieu, ancien fleuriste à Belleville, n'est pas moins heureux que M. His dans l'obtention de belles pivoines en arbre ; déjà il a enrichi le commerce des fleurs de plusieurs variétés. Cette année il a obtenu une nouvelle pivoine qui doit être classée dans la section des moutans ; elle a une belle fleur bombée, pleine, d'un rose vif ; son caractère le plus distinctif est d'avoir une odeur de rose bien prononcée, tandis que la plupart de ses congénères répandent une odeur nauséabonde que l'on regrette de trouver dans des fleurs aussi magnifiques ; aussi M. Mathieu lui a-t-il donné le nom de *Pæonia moutan rosæolens*.

SCIENCES HISTORIQUES.

Manuscrit autographe de Sigebert de Gemblours.

Sigebert, né vers l'an 1030, avait pris très jeune l'habit de Saint-Benoît dans l'abbaye de Gemblours. Ses talents le firent appeler à l'abbaye de Saint-Vincent de Metz, où il professa long-temps ; mais il revint à Gemblours, et y mourut le 5 octobre 1112. La tradition constante de la maison faisait considérer le manuscrit en question comme l'autographe, et quand Nelis et Schœpflin y vinrent, et qu'on le leur montra en cette qualité, Schœpflin, frappé de vénération pour une pareille relique, tomba à genoux.

L'écriture de ce manuscrit est du XIe siècle ; les 42 feuillets de la chronique même ne contiennent pas, chose étonnante, plus de huit fautes d'orthographe. Il y a entre le 13e et le 14e feuillet une de ces lemnisques additionnelles que M. Bethmann considère comme une preuve d'au-

tographie dans le *Radulfi Tancredus* qui vient également de Gemblours.

Sigebert travaillait encore à sa chronique l'année qu'il mourut, et Anselme commençait sa continuation, cette année, dans le même volume. Le caractère, dans ces appendices, ne se modifie en général d'une manière sensible que trois fois, en 1136, à la mort d'Anselme; en 1137 et en 1145. On est donc autorisé à admettre trois continuateurs distincts. Mais la variation de la couleur de l'encre, la dimension et l'attitude non moins variable des lettres, prouvent assez que les annotations, loin d'être copiées, ont été écrites à mesure que les événements ont été connus à Gemblours.

Comment ce manuscrit est-il venu jusqu'à nous? M. Baude, fils du dernier propriétaire, a répondu à cette question par une lettre adressée à *l'Emancipation* et insérée dans la feuille du 7 juillet dernier.

Les armées françaises avaient envahi la Belgique. Les commissaires du pouvoir exécutif pour la suppression des monastères, étaient venus à Gemblours, et avaient rempli leur mission avec cette acerbité révolutionnaire dont se faisaient un mérite les philosophes à bonnet rouge de ce temps-là. Chassé de son paisible séjour, dom Romuald Ypersiel, liseur de l'abbaye (on appelait ainsi le bibliothécaire), voulant dérober à la rapacité révolutionnaire quelques uns des trésors confiés à sa garde, emporta divers manuscrits parmi lesquels se trouvait la chronique de Sigebert. Devenu curé à Tongriennes, dom Ypersiel y mourut long-temps après. Ses héritiers, ignorant la valeur de tout ce parchemin, vendirent pêle-mêle et par sacs aux boutiquiers des environs ces précieux restes d'une des plus belles bibliothèques de la Belgique, que Sanderus a cependant passée sous silence dans sa *Bibliotheca manuscripta Belgii*.

Entre autres acquéreurs, les sieurs Gilles et Piérart, marchands de tabac à Gemblours, achetèrent assez de ces manuscrits pour en charger une charrette. Avant d'en faire aucun emploi, ils furent visités par le médecin du lieu, à qui ils permirent de choisir dans ce tas les objets à sa convenance.

M. le docteur Baude trouva dans ces ruines quantité d'ouvrages rares, mais tronqués, et découvrit enfin la chronique de Sigebert, qu'on lui céda pour une couronne. En 1829, un bibliophile anglais en offrit au propriétaire un prix très élevé, mais M. le docteur Baude ne voulut abandonner son manuscrit qu'avec la certitude de le voir placé dans le seul dépôt qui lui convînt. C'est de son fils, M. l'avocat Baude, que le tient aujourd'hui la bibliothèque royale de Bruxelles; là il occupe le premier rang parmi les manuscrits de Gemblours.

Le baron de REIFFENBERG.

Des vigueries en Poitou, par M. de La Fontenelle de Vaudoré.

Un vol. grand in-8. Poitiers, 1840.

En 778, Charlemagne, pour attacher à son vaste empire les provinces qui s'étendaient de la Loire aux Pyrénées, créa le royaume d'Aquitaine. Il établit à Toulouse un duc pour toute cette vaste et belle région; et dans chaque autre cité, il plaça, pour gouverner le territoire qui dépendait de cette cité, un comte qui n'était subordonné au duc que sous le rapport militaire. Les comtes furent chargés de rendre la justice au criminel et au civil dans tout le pays qui leur était confié, réunissant tous les pouvoirs administratif, judiciaire et financier, qui sont aujourd'hui conférés à un si grand nombre de fonctionnaires. La variété et l'étendue de ces attributions ne permettaient pas évidemment aux comtes de les exercer eux-mêmes sur tous les points de leur province, et aussi ils furent autorisés à commettre des officiers pour les suppléer; ces officiers furent appelés *viguiers*, vicarii. Les affaires d'un grand intérêt furent réservées au jugement du comte; mais, en principe général, lorsque le comte était absent de la localité où se présentait un procès, le viguier présidait le plaid et prononçait le jugement. Les plaids étaient tenus, soit sous la présidence du comte, soit sous celle du viguier, par des hommes graves appelés *scabins, scabini*, choisis par le peuple et par le comte. Charlemagne, en créant son vaste empire, n'avait point établi d'impôts, et le système des impositions publiques, organisé par les Romains dans les Gaules, avait cessé après le règne de Dagobert. Les hommes qui furent investis sous Charlemagne des fonctions publiques ne reçurent donc point de traitement; mais comme l'Etat possédait une partie du sol, des propriétés leur furent données en jouissance comme bénéfices. Les viguiers durent avoir ainsi que les comtes et les vicomtes, qui furent institués plus tard, des terres dont les revenus étaient suffisants pour subvenir à tous leurs besoins, et ce furent ces possessions qui, devenues héréditaires avec certains emplois, formèrent des fiefs lorsque s'établit la féodalité. Outre ces terres bénéficiaires, les viguiers eurent encore une portion des condamnations prononcées par eux. L'étendue territoriale des vigueries varia considérablement. Les unes étaient aussi grandes que l'un de nos arrondissements actuels, tandis que d'autres n'avaient pas l'équivalent d'un de nos cantons. Il est probable que dans les plus petites vigueries, la population, proportion gardée, était plus grande que les autres; d'ailleurs, aujourd'hui même, les communes, les cantons et les départements, ont une grande différence d'étendue et de population. L'institution des vigueries ne dura en Poitou que pendant trois siècles, et l'une des causes qui contribuèrent le plus à sa ruine fut l'abus qu'on en fit. On plaça dans beaucoup d'endroits sans importance des officiers qu'on décora du titre de viguiers, et qui étaient presque sans territoire et sans attributions. Les vigueries furent mises dans le commerce; on les vendit et on les donna, ce qui en faussa encore le caractère primitif. Une cause qui concourut beaucoup aussi à la destruction de ces magistratures, ce fut la création des vicomtes, qui fut postérieure à celle des viguiers. Les vicomtes, qui ont été en Poitou au nombre de quatre, à Thouars, à Châtellerault, à Aunay et à Melle, furent établis les lieutants-généraux du comte, dans des portions considérables de la province, et se rendirent peu à peu héréditaires et presque souverains. Dans les lieux placés sous leur dépendance directe, ils établirent des prévôts, qui, d'abord régisseurs ou hommes d'affaires de leur maître, s'élevèrent bientôt à la position de magistrats, et partout où les prévôts devinrent des juges, la juridiction des viguiers s'amoindrit; ce fut ainsi qu'une institution contribua à la destruction de l'autre. Les viguiers disparurent entièrement en Poitou à l'établissement de la féodalité, vers le milieu du XIIe siècle. Tel est le résumé du savant ouvrage de M. de La Fontenelle.

De l'organisation des archives départementales.

(3e article.)

Selon nous, de nombreux perfectionnements sont encore nécessaires pour que l'Ecole des Chartes devienne ce qu'elle doit être un jour, c'est-à-dire une institution de premier rang et comme un nouveau fleuron de cette couronne qui consacre aux yeux de toutes les nations la suprématie intellectuelle de la France. Et d'abord, la première chose à faire, ce nous semble, et qui certainement ne l'a pas été encore, serait un calcul de prévoyance qui établit un rapport sérieux entre le nombre annuel des diplômes à conférer et les besoins généraux du service. Mais un moyen se présente immédiatement de remédier au passé et d'utiliser les productions précédentes.

Ce moyen, c'est l'organisation des archives départementales. Nous avons rappelé et personne n'ignore la triste situation où se trouvent en général ces documents. Les premiers efforts de l'administration pour la réformer remontent au commencement de l'empire. Depuis cette époque, les avertissements, les plaintes et les circulaires de l'autorité supérieure se sont périodiquement succédé; mais d'inextricables obstacles et surtout l'absence de remèdes réellement efficaces ont empêché le succès de ces louables tentatives. La dernière loi sur les attributions municipales, en classant parmi les dépenses obligatoires pour les départements, le budget de leurs archives, a déjà fait disparaître de graves difficultés. Enfin, l'arrivée de M. Duchâtel à l'intérieur, et de M. A. Passy aux affaires départementales, ont ouvert à l'avenir de cette question une ère toute nouvelle. Les dernières circulaires adressées aux préfets, et rédigées par M. Boulatignier, maître des requêtes ordinaire au conseil d'Etat, se distinguent des précédentes en ce qu'elles saisissent tous les points ardus du problème et leur donnent une solution péremptoire. Nous savons en outre qu'un travail d'organisation définitive s'élabore à ce sujet au sein du ministère. D'après ces vues, une augmentation dans les dépenses du matériel et du personnel, vivement sollicitée auprès des conseils-généraux, permettrait aux départements d'appeler à la tête de leurs dépôts des conservateurs éclairés, qui seraient pris autant que possible parmi de jeunes savants de la localité ou d'anciens élèves de l'Ecole des Chartes, et de faire renaître l'ordre et la lumière à la place du chaos et de la destruction.

Comité historique des arts et monuments.

Instructions sur la restauration des vitraux, par M. Lenoir.

La peinture sur verre, long-temps abandonnée, se relève de nos jours pour rendre à nos édifices leur plus bel ornement; déjà de nombreux fabricants, peintres-verriers, rivalisent de zèle, afin de mettre cet art au niveau du progrès général. Cette renaissance de la peinture émaillée sur verre doit faire de nos jours de rapides

progrès, aidée qu'elle sera par nos connaissances actuelles en chimie. Le comité n'a pas cru devoir rester étranger au développement de cette branche de l'industrie et des arts; il a jugé nécessaire de rappeler aux fabricants de vitraux quels étaient les moyens mis en pratique par leurs devanciers pour arriver aux heureux résultats qui furent chez eux le fruit d'une longue expérience. Le comité n'a point à s'occuper ici des procédés chimiques, la partie technique est seule de son ressort.

En général, les grands travaux de peinture sur verre qui se préparent sont destinés à remplacer les belles verrières du moyen âge qui décoraient nos basiliques, ou à restaurer celles qui ont souffert depuis plusieurs siècles. Les églises de la France offrent une série de caractères architectoniques qui se suivent sans interruption depuis le onzième siècle jusqu'au dix-huitième, époque à laquelle la peinture sur verre tomba en désuétude. Il est de la première importance que les restaurations ou additions de peinture sur verre à exécuter à l'avenir soient dans le style des monuments, afin de les mettre en harmonie avec eux. Le peintre-vitrier doit donc, s'il n'est habile dessinateur lui-même et de plus archéologue, avoir dans son atelier un dessinateur exercé dans la connaissance des arts du moyen âge, et en état de diriger tous les travaux de la fabrique jusque dans les plus petits détails, tant pour la restauration des vieilles verrières que pour la fabrication complète des nouveaux tableaux. L'architecte chargé de la décoration d'un monument fournit, il est vrai, des dessins; mais ce ne sont souvent que des esquisses que le fabricant doit savoir développer ou interpréter au besoin.

Les plus anciens vitraux qui aient été conservés datent du douzième siècle; les tableaux, représentant des légendes de saints ou de traits de l'histoire sacrée, sont composés de manière à prendre l'apparence de mosaïques dont les pièces de rapport, de petite dimension, sont formées de verre en table, coloré dans la pâte, et de verre légèrement nuancé pour imiter les carnations; sur ces différents tons on a tracé au pinceau des contours vigoureux et un léger modèle, qui donnent la forme aux figures et à leurs vêtements. Les tons sont riches en couleur; le bleu et le rouge dominent dans les sujets ainsi que dans leurs encadrements; il en est de même pour les fonds à compartiments variés remplissant les intervalles qui isolent les tableaux des limites des fenêtres ou de leurs meneaux. Ordinairement, dans ces fonds imitant des mosaïques, un seul ton domine les autres qui lui sont subordonnés de manière à éviter la confusion. Les couleurs claires, telles que le blanc, le jaune, l'orangé, le violet pâle, le vert pâle, y sont fort rares, pour éviter que les rayons lumineux, en passant par ces verres transparents, ne nuisent à l'effet général de la verrière; ces tons clairs ne sont employés que dans des fleurons, des perles d'encadrement et autres détails: on conçoit qu'un point trop brillant, dans une verrière obscure, donne passage à un rayon qui s'élargit en s'approchant du spectateur, et nuit à toutes les parties voisines de ce foyer lumineux.

Au XIIe siècle, le verre rouge n'était pas teint d'une manière uniforme, imperfection qui dépendait sans doute du fabricant, mais dont les peintres-verriers ont su tirer parti, au point que, dans certains vitraux, ces teintes vergetées produisent plus d'effet que nos verres également colorés sur toute leur surface et qui, en raison de l'uniformité du ton, deviennent froids.

Un dépoli obtenu au four et appliqué par derrière, donne aux verres blancs ou colorés du XIIe siècle, ainsi qu'à ceux des époques suivantes, un ton grave et rembruni que n'ont pas nos verres diaphanes, à travers lesquels on distingue le ciel. Ce moyen simple d'harmoniser les verrières dans leur ensemble n'a jamais été négligé par les artistes du moyen âge.

Déjà, dans cette première période, les ornements s'exécutaient avec beaucoup de soin et de finesse pour les broderies des vêtements et autres détails; ils s'enlevaient en clair avec une pointe délicate, au moyen de laquelle on les gravait dans les teintes brunes avant que la cuisson ne leur eût donné une dureté inattaquable. Aux XIVe et XVe siècles, on usait du même procédé pour rendre avec précision les cheveux des personnages et pour obtenir des lumières dans les carnations.

—

Recherches historiques sur les guerres des Camisards.

M. de Polenz, qui explore les bibliothèques de Paris depuis plusieurs mois, pour rechercher tous les documents relatifs à l'histoire des camisards, nous adresse la note suivante:

« La guerre des camisards ou les troubles des Cévennes étant une des plus intéressantes parties de l'histoire sous les rapports religieux, politique et militaire, on doit s'étonner qu'il n'en existe pas encore en allemand une histoire puisée dans les sources. Ayant vainement espéré jusqu'ici qu'elle trouverait une plume plus habile que la mienne, je me suis enfin décidé à essayer de remplir ce vide dans notre littérature historique. Si cette tâche est au-dessus de mes forces, elle n'est pas au-dessus de mon zèle, qui ne me laissera épargner ni peines, ni frais, pour me procurer autant de matériaux que possible et pour suppléer aux défauts de la composition par de longues recherches, une critique consciencieuse et exacte, et avant tout par l'amour de la vérité. Quoique j'aie déjà recueilli tous les matériaux à ma portée, je ne puis les considérer que comme des sources secondaires, et je ne pense pas mettre la main à la composition avant d'avoir puisé aux sources originelles. Je regarde comme telles les livres rares, les gazettes et journaux, les pamphlets de ce temps-là, les édits, ordonnances et autres pièces officielles, et surtout les mémoires manuscrits des témoins oculaires. C'est dans ce but que je m'adresse au public, et particulièrement à toutes les personnes qui se trouveraient en état de m'aider dans l'exécution de mon projet, soit par des conseils, soit par des notices historiques et topographiques, soit enfin en me fournissant des matériaux authentiques ou en m'indiquant les sources où je pourrais remonter à la certitude des faits.

» Inconnu, je ne puis prétendre à ce qu'on me confie les manuscrits originaux, quoique je me fisse un devoir de les renvoyer scrupuleusement après m'en être servi. J'ose donc inviter les personnes qui en possèdent de m'en donner avis, pour que je puisse les prier de les faire copier à mes frais. Le temps que je me propose de décrire appartenant à l'histoire, il n'est pas à craindre que cet acte de gratitude puisse compromettre des individus ou blesser des intérêts quelconques.

» DE POLENZ,
» Ancien major au service de Sa Majesté le roi de Saxe. »

—

Bibliographie.

ANNUAIRE *ecclésiastique et historique du diocèse de Langres;* par J.-C. MONGIN. Tome II. 1839. — Dans une des séances de la Société d'agriculture, des sciences et arts de la Haute-Marne, François de Neufchâteau, membre de l'Institut, proposa de décerner, à ses frais, un prix à l'auteur de la meilleure histoire de ce département; personne ne répondit à l'appel. Qui n'eût pas reculé, en effet, devant les immenses recherches qu'il eût fallu faire, puisqu'à cette époque, excepté quelques notes courtes et superficielles, rien encore n'avait été publié sur ce pays, et les vieilles archives de Langres restaient ignorées. C'est le désir d'aplanir ces difficultés qui a fait entreprendre à M. Mongin la publication de cet ouvrage, espérant que plus tard on pourra de tous ces matériaux réunis composer une histoire complète et pleine d'intérêt. Trois années au moins ont paru nécessaires à l'auteur pour indiquer seulement tous les genres de recherches qui doivent être réunis dans l'ouvrage proposé. Nous avons déjà rendu compte, dans le numéro du 12 septembre 1838, du premier volume de cet Annuaire, dans lequel on trouve tout ce qui a rapport à l'histoire et à l'archéologie du pays. Nous nous bornerons donc à rappeler sommairement les matières principales qui composent ce second volume. On y trouve: 1° une compilation historique et critique sur les saints jumeaux, les actes de ces saints d'après le vieux manuscrit de M. Velserus, et d'autres d'après Warnahaire, recueillis dans trois vieux manuscrits; 2° Histoire chronologique et biographique des évêques de Langres, Martin, Honorat et saint Urbain, avec une histoire de ce dernier, traduite d'une légende anonyme, imprimée dans les actes des Bollandistes; 3° Notices sur M. Ziegler, sur M. Lescorné (Joseph), et sur Richard Tassel, avec son portrait; 4° Mémoire sur les archives de la Haute-Marne, pour servir à l'histoire de ce département; notice sur Dammartin, sur Fresnoy; des monnaies et médailles frappées à Langres (avec planches gravées); 5° notice sur diverses découvertes faites à Langres et aux environs. Enfin, ce volume est terminé par une charte de Louis-le-Débonnaire en faveur de l'église de Langres, texte, traduction et notes explicatives. C'est le plus ancien titre de l'évêché qui soit conservé aux archives de la Haute-Marne.

ÉVÉNEMENTS *et aventures en Egypte en* 1839; par Scipion MARIN. 2 vol. in-8. Paris, 1840. — Ce livre est un tableau quelquefois intéressant de l'état actuel de l'Egypte. Finances, marine, administration, état militaire, commerce, système agricole, les impôts, les apaltes, les revenus, les dépenses, les levées conscriptionnaires, l'auteur parle de tout, non pas d'après des nomenclatures, mais suivant le fil d'un récit qui pour l'authenticité des assertions s'appuie presque toujours sur les chiffres de la statistique. Le caractère et les mœurs des hommes de ce pays sont également mis en évidence, et dessinés d'après nature dans des scènes telles que celles du divan d'Alexandrie, les audiences de Boghos-Bey, la bataille de Nézib, l'arrivée de l'escadre turque, etc., etc. Pour compléter les notions sur l'Egypte, l'auteur n'a pas négligé la partie pittoresque, comme la description de Raz-el-Tym, des jardins de Moharem-Bey, de Schoubra, celle des pyramides, l'aspect des provinces du Bahyreh et du Delta. Ainsi, les diplomates d'Europe appelés à s'occuper des affaires de l'Orient pourront approfondir la question par la connaissance des hommes et des choses. Si M. Scipion modifie les prétentions de son style, et met un peu plus de logique dans sa discussion, ses livres futurs y gagneront.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.



N° 571. **Samedi 19 Septembre 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

Jours du m.	9 H. DU M. Barom. à o.	9 H. DU M. Therm. exté.	MIDI. Barom.	MIDI. Therm. exté.	3 H. DU S. Barom. à o.	3 H. DU S. Therm. exté.	THERMOMÈ. Maxim.	THERMOMÈ. Minim.	ÉTAT du ciel et vent à midi.
16	735,41	13,3	736,07	16,4	736,80	11,7	17,5	10,0	Eclair. S. O. for.
17	749,28	13,5	749,67	15,8	74y,27	11,4	17,5	8,3	Couv. S -O.
18	750,86	12,0	750,10	12,8	748,45	12,0	13,3	9,8	Pluie N.-N.-E.

BUREAUX ;
Rue des Petits-Augustins, 21
près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

NOUVELLES.

La Société d'agriculture, du commerce, des sciences et des arts de Châlons-sur-Marne vient de décerner à M. Egron, ancien imprimeur à Paris, une médaille d'or, pour son discours sur cette question importante qu'elle avait mise au concours : *Des moyens de ranimer le sentiment moral et religieux dans toutes les classes de la société.*

S. M. le roi de Suède a bien voulu envoyer à M. Eugène Sue les insignes de l'Ordre royal de Wasa, en lui adressant la lettre la plus flatteuse sur son *Histoire de la marine française.*

M. le maréchal-de-camp du génie Berthois, envoyé à Alger pour examiner le projet de la défense de Mitidjah, est arrivé à Toulon le 10, à bord de *l'Euphrate.*

Le ministre de l'intérieur a décidé qu'une médaille serait frappée à l'occasion de la grande mesure de la construction des fortifications de Paris. L'exécution de cette médaille sera confiée à M. Gatteaux.

Des correspondances de la compagnie pour la colonisation de la Nouvelle-Zélande, en date du port de Nicholson du 24 avril, sont arrivées à Londres. D'après ces lettres, la colonie est dans un état florissant ; la nouvelle la plus importante est celle de la proclamation d'une constitution provisoire, ratifiée et sanctionnée par les chefs souverains indigènes du district du port Nicholson. Cette partie de la Nouvelle-Zélande n'a pas été cédée en souveraineté à la couronne d'Angleterre. (*L'Outre-mer.*)

Une ordonnance royale, en date du 12 septembre, vient d'autoriser M. le ministre de l'instruction publique à accepter la donation faite à l'Université par madame veuve Beaumont, née Minguet, d'une somme de 50,000 fr., destinée à fonder dans la Faculté de droit de Paris des médailles et des prix annuels en faveur des élèves de cette Faculté qui se seront le plus distingués dans les concours institués par l'ordonnance royale du 17 mars 1840. Cette fondation est faite par la donatrice pour perpétuer la mémoire de son fils Ernest Beaumont, décédé docteur en droit à l'âge de vingt-trois ans, et qui promettait à l'enseignement un professeur distingué.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société royale d'horticulture.

Séance du 16 septembre 1840.

M. SOULANGE BODIN annonce que la vente des *plantes de Fromont* aura lieu le dimanche 4 octobre. On peut se rendre à Ris par le chemin de fer de Corbeil, dont une station est au bas du parc de Fromont. Le voyage se fait en 40 minutes.

Nouvelles plantes. — M. PEPIN donne la description d'une nouvelle plante vivace du genre *Syphocampylus*, et qu'il nomme *S. bicolor*. C'est une très belle plante vivace originaire du Mexique, qui atteint 2 mètres de haut, et a été introduite à Paris en 1839. Elle peut passer l'hiver en pleine terre avec de légères précautions. On la multiplie de boutures faites sous cloche et sur couche ; on peut aussi en séparer des drageons. Cette plante est très voisine du genre *Lobelia*, et le botaniste Presle, dans sa *Monographie des lobéliacées*, réunissait à ce genre les *Siphocampylus*. Les fleurs de cette nouvelle plante sont d'une grande beauté.

M. PEPIN fait également connaître plusieurs arbustes nouveaux cultivés dans l'établissement de M. BERTIN, à Versailles ; il signale notamment : une plante magnifique par son feuillage, reçue de Belgique en 1839, sous le nom de *Clematis japonica ;* la *Clematis montana*, du Népaul, qui est encore rare, et qui se fait remarquer par ses grandes et nombreuses fleurs blanches ; enfin et surtout le *Lonicera Ledebourii*, que recommandent, pour l'ornement des jardins, des fleurs grandes et longues de 30 millimètres, d'une belle couleur orangé foncé ; elles sortent de l'aisselle des feuilles et sont portées par un long pedoncule.

M. TOUGARD, de Rouen, adresse une nouvelle variété de *poire de Beurré* que M. Poiteau juge la meilleure connue.

M. POITEAU rend compte de la visite, faite par une commission, des *jardins de MM. Jacquin*, à Charonne ; ils occupent plus de deux hectares de terrain, et sont disposés dans le style paysager tout en formant un jardin marchand. Le catalogue prouve que les cultures sont fort riches en belles plantes de pleine terre, d'orangerie et de serre ; on remarque dans le terrain de belles eaux, bien distribuées, et une très belle et très grande treille dirigée suivant la méthode de Thomery.

Cultures de Montreuil-les-Pêches. — En 1832, la Société a décerné une médaille à M. Malot pour la *taille carrée des pêchers*, qui procure un garnissement complet des murs. En 1836, M. Lepère a mérité un semblable encouragement pour le même sujet. Dix années d'existence de ces pêchers, conduits de cette manière, permettent actuellement de reconnaître les avantages de cette méthode, qui, au lieu de laisser un vide au milieu de l'es-



palier, comme dans la taille en éventail dite à la Montreuil, donne toujours des espaliers parfaitement pleins et très productifs. On remarque chez M. Lefèvre, aussi à Montreuil, un pêcher d'Amérique introduit par M. Alfroy fils, et qui est remarquable notamment par ses fleurs complétement blanches. — Les pêchers ont eu, cette année à Montreuil, beaucoup à souffrir des attaques de l'insecte appelé *grise*, sorte d'*acarus* qui ronge presque toutes les feuilles des arbres; c'est dans le bas du pays que les arbres ont le plus souffert, et M. Malot fils estime le dommage par cette cause seule à plus de 243,000 fr. Le produit en pêches est annuellement, en moyenne, dans le village de Montreuil, de 13,300,000 pêches, d'une valeur de 731,500 fr., à raison de 55 fr. le mille, prix moyen. — Il paraît que les arbres taillés à l'automne souffrent beaucoup plus de la grise, parce que l'insecte a pu attaquer les feuilles plus tôt, leur développement étant hâté par cette taille. Les arbres qui ont ainsi perdu leurs feuilles sont dans un triste état et ne pourront donner l'an prochain qu'une récolte très chétive. La grise a attaqué cette année beaucoup de végétaux qui n'avaient pas encore souffert jusqu'à ce jour des ravages de cet insecte.

SCIENCES PHYSIQUES.

PHYSIQUE APPLIQUÉE.

Poêles et calorifères à Anthracite en usage aux États-Unis.

Nous empruntons à M. MICHEL CHEVALIER l'article suivant, qui a figuré dans la Revue générale de l'Architecture et des travaux publics. Les données qu'il renferme sur un objet important d'économie domestique et sur l'emploi d'un combustible dont la France est abondamment pourvue, méritent de fixer l'attention.

La nature a placé sur le territoire de l'Etat de Pensylvanie de vastes gîtes carbonifères, au nombre desquels se trouvent trois bassins d'anthracite, situés à côté l'un de l'autre, dans la partie orientale de l'Etat, où la houille bitumineuse paraît manquer. Les Américains ont su tirer de cet anthracite un parti admirable: on ne s'est pas contenté de l'utiliser pour les manufactures, on l'a introduit dans les usages domestiques, et aujourd'hui il a remplacé presque complétement le bois dans les localités qui sont à peu de distance des mines, et même dans les villes éloignées qui sont accessibles par mer. La consommation de l'anthracite, restreinte d'abord à Philadelphie et à sa banlieue, s'est répandue au loin; actuellement les familles aisées de New-York, de Boston, de Baltimore, de Washington et des autres cités du littoral, emploient exclusivement l'anthracite. Enfin, des essais récents paraissent devoir en étendre encore l'usage; car, à l'exemple de M. Crane, qui a appliqué l'anthracite du pays de Galles à la fusion des minerais de fer, MM. Guiteau et Baughman, maîtres de forges à Mauch Chunk, près du Lehigh, en Pensylvanie, s'en sont servis avec succès dans leur haut-fourneau, à l'exclusion de tout autre combustible.

C'est moyennant des appareils simples et peu dispendieux, et surtout à l'aide de poêles ingénieux, que l'anthracite s'utilise dans les maisons. Il offre le plus commode des chauffages. Dans les appartements, où on le brûle sur des grilles assez semblables à celles usitées en Europe pour la houille grasse, on n'a à le remuer que deux ou trois fois par jour pour qu'il soit constamment embrasé. On allume le feu à la fin de novembre, et il brûle sans interruption, nuit et jour, jusqu'au mois de mai; il suffit, le matin, de l'attiser avec le ringard, pour qu'il se remette à flamber. Les domestiques, qui aux Etats-Unis ont voix délibérative dans les affaires du ménage, le préfèrent à tout autre combustible, parce qu'il leur donne infiniment moins de peine. Les poêles sont employés de préférence pour les bureaux et les magasins.

L'anthracite brûle très bien sur de petites grilles d'appartements; c'est même ainsi qu'on le consomme le plus habituellement. Dans chaque maison, le salon (*parlour*), pièce où la famille se réunit et reçoit les visites, a une grille sur laquelle est un feu d'anthracite en permanence. Les chambres à coucher ont de même de petites grilles. Dans quelques maisons riches de Philadelphie, cependant, on a des calorifères à anthracite. Les grilles ne diffèrent guère de celles qui sont employées en Europe, que par un plus fort tirage. A cet effet, on réduit à une simple fente de 3 à 4 centimètres, d'ailleurs de la même largeur que la grille, l'ouverture par laquelle la fumée, ou plutôt les gaz produits par la combustion se rendent dans la cheminée. La fente est ménagée à fleur du mur: la paroi du fond du foyer va de là en s'inclinant rejoindre le couronnement de la grille, qui est, comme à l'ordinaire, placée dans un enfoncement du mur. Les foyers sont en briques réfractaires, ou, mieux encore, garnis d'une pierre talqueuse qu'on trouve en blocs considérables près de Philadelphie. Le fer ne vaudrait rien pour cette destination; il est indispensable à la bonne combustion de l'anthracite qu'il soit entouré de corps peu conducteurs. On donne à ces foyers peu de profondeur, à peu près la moitié de leur largeur seulement. La grille fait un peu saillie en avant du mur.

On allume en peu d'instants un feu dans la grille en y plaçant, sous de l'anthracite, quelques copeaux, et en recouvrant l'ouverture entière du foyer avec un écran en tôle, appelé souffleur (*blower*), qui se suspend à un clou placé au-dessus du foyer, et qui s'applique exactement contre le mur sur les deux côtés et en dessus de la grille. L'air n'ayant plus alors accès vers la grille qu'en dessous, on crée ainsi un fort tirage qui active la flamme des copeaux, et, lui faisant traverser l'anthracite dont la grille a été chargée, embrase celui-ci.

Parmi les poêles où l'on brûle l'anthracite, et qu'on trouve aujourd'hui dans tous les bureaux et les magasins, ou dans les appartements d'habitation des familles moins aisées, on en distingue trois fonctionnant avec un plein succès. Le plus ancien est celui du docteur Nott. Plus récemment ont paru celui de M. Spoor, qui est plus simple, moins sujet à se déranger, moins dispendieux d'entretien, et celui de M. Olney, qui est plus simple encore, qui convient à des petits appartements, et où l'on peut consommer de l'anthracite plus menu, mais qui cependant n'est pas tout-à-fait aussi commode que celui de M. Spoor. Les conditions que se sont imposées les constructeurs de ces poêles, sont: 1° d'obtenir un tirage serré, c'est-à-dire tel que l'air arrive par petites quantités, mais avec une certaine force; 2° de promener l'air échauffé sur une assez grande surface métallique qui répand ensuite la chaleur par rayonnement; 3° de dégager facilement le foyer des cendres que produit la combustion, sans vider le poêle, ou sans qu'il soit envahi par une trop grande quantité d'air froid, dont l'injection subite aurait pour effet d'éteindre l'anthracite.

MICHEL CHEVALIER.

ASTRONOMIE PHYSIQUE.

Oculaire simple de télescope, par M. J. B. Reade.

L'auteur fait d'abord remarquer qu'on avait regardé comme impraticable de faire un télescope qui approchât même de l'achromatisme, en se servant d'un même objectif avec un oculaire astronomique ou terrestre, car le foyer des rayons bleus doit être reporté en arrière autant qu'il le faut pour qu'il coïncide avec le foyer des rayons bleus de l'oculaire terrestre, et il faut introduire une correction nouvelle pour l'oculaire astronomique, et *vice versâ*. D'où il résulte qu'il paraît impossible d'appliquer au télescope par réfraction les oculaires d'Huyghens, malgré la différence entière du pouvoir amplificatif. Il en résulte aussi que dans le télescope par réflexion, ils introduisent inévitablement la dispersion parce qu'ils ne sont pas achromatiques par eux-mêmes. L'auteur propose de corriger ces défauts entièrement en substituant à l'oculaire d'Huyghens de simples lentilles achromatiques d'un pouvoir amplificatif correspondant de crown-glass et de flint-glass soudées l'une à l'autre de manière à empêcher les réflexions internes et à agir comme une seule lentille. (*Philosophical Magazine*, Juillet 1840.)

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Nouveau système d'essieux brisés, par M. Constant, de Bordeaux.

L'inventeur donne sur ce nouveau système les documents suivants: Au lieu de deux essieux pour une voiture à quatre roues, le nouveau procédé en a quatre, deux pour le train de derrière et deux pour l'avant-train; ces essieux, en forme de *fuseau*, se croisent vers leur centre; leurs extrémités extérieures sont inclinées à terre, et celles intérieures par conséquent relèvent au-dessus de leur croisement. La fusée de l'essieu, où doit se placer le moyeu, au lieu d'être ronde, est carrée, à six ou huit pans coupés, et plus grosse au collet que vers la pointe qui reçoit le moyeu (sans boîte); elle doit être parfaitement ajustée et fixée entre l'épaulement du collet et un écrou qui la termine; de sorte que ces deux pièces n'en font plus qu'une: sur le collet, et le plus près possible du moyeu, est une surface plane d'environ 12 centimètres, *mais qui est conique*, à l'inverse de la fusée; il en résulte que quand les essieux sont en place, la surface supérieure de cette partie conique se trouve horizontalement placée en rapport au sol. Par ce moyen, la fusée étant inclinée, et la roue se trouvant écuée, il arrive que les raies des roues se trouvent placées verticalement depuis leur naissance jusqu'à la partie inférieure de la

jante, et que celles-ci sont posées sous la ligne verticale, à partir de la partie conique du collet. Par cette heureuse combinaison, il n'y a pas de porte-à-faux. De plus, pour reposer le train de la voiture, ou les ressorts, au lieu d'échantignole, je me sers d'une roue qui est fixée avec deux tourillons au train. Le diamètre de cette roue est trois, quatre et cinq fois plus grand que le diamètre de la partie conique de l'essieu, sur laquelle vient reposer la circonférence de cette roue. Elle porte sa part de charge et toujours sur la ligne verticale qui correspond sous la jante de la roue. De cette manière, il n'y a donc pas de porte-à-faux depuis la charge jusqu'au sol; l'essieu ne prend peine que dans la partie la plus forte. Il est bien facile aussi de voir que la solidité est plus grande, que les essieux ne peuvent pas casser; que le graissage des essieux, roulant dans des boîtes, n'existe plus, puisqu'il n'est plus nécessaire d'avoir ces dernières; que la fusée ne tourne pas dans le moyeu, et que les frottements de ces parties sont devenus très minimes.

Pour maintenir l'essieu sous la ligne verticale de la roue qui porte la charge, et pour que l'essieu ait un point d'appui, il y a deux autres roues égales, mais plus petites et de forme conique, qui sont placées l'une en avant, l'autre en arrière *et au-dessous du centre de gravité*, de manière que l'essieu est logé entre ces trois roues, au milieu desquelles il roule librement. Il en est de même à l'extrémité intérieure de chaque essieu, afin de diminuer tout frottement. Rien n'est négligé pour remplir les conditions les plus délicates d'utilité, de solidité et d'agrément, pour rendre complet ce mécanisme.

Cette construction, qui ne sera guère plus dispendieuse que les anciennes, ne peut manquer de devenir un objet très important par les grands avantages qu'il promet, sous le rapport de la solidité, base essentielle dans cette partie de service: elle y est incontestable; les frottements n'existent presque plus, et le chauffement ayant entièrement disparu, ainsi que le graissage, le roulement de la voiture peut s'opérer avec beaucoup moins de force motrice, par la raison que la charge n'est plus fixée sur l'essieu comme précédemment; elle roule sur l'essieu, *au-dessus du centre de gravité;* de sorte que la charge se trouvant en équilibre, au moindre tirage, à la moindre impulsion, la voiture marche très librement. Si elle était abandonnée, elle ressemblerait à une boule sur le sol, cherchant un appui, ou à une paire de balances que le moindre poids excédant d'un côté fait pencher.

CHIMIE.

Sur la combinaison du cyanure de mercure et du chlorure de potassium, par M. Longchamp.

Le cyano-chlorure de mercure et de potassium est blanc, très léger, en aiguilles soyeuses. Il est composé de cyanure de mercure, deux atomes; chlorure de potassium, un atome.

La chaleur du bain-marie en dégage 4 p. 100 d'humidité; mais M. Longchamp n'admet point que ce soit de l'eau combinée. Il présente à ce sujet des vues nouvelles sur la nature de la force qui détermine la cristallisation des sels. Prenant pour exemple le sulfate de soude, il fait voir que l'axe de ce sel est formé d'un prisme hexaèdre vide, d'où il conclut que la cristallisation s'opère par la répulsion des molécules salines et non par leur attraction. Autour du vide hexaédrique de l'axe du cristal de sulfate de soude, se forme une chemise hexaédrique de sel; la répulsion des molécules de cette chemise s'opérant sur les molécules salines qui l'entourent, un nouveau vide se forme, et autour une nouvelle chemise de molécules salines; et, ainsi successivement le cristal se forme d'un vide et d'une paroi saline. Mais s'il en est ainsi, les sels en cristallisant doivent augmenter le volume de la masse au milieu de laquelle ils se forment, comme l'eau en cristallisant augmente de volume; et c'est en effet ce que l'expérience démontre. Si l'on remplit d'une dissolution saline bouillante un petit matras soufflé à la lampe, lorsque la cristallisation s'opère, la boule du matras crève comme si c'était de l'eau qui passât à l'état de glace.

M. Longchamp établit qu'il n'y a de combinaison possible qu'entre les corps de nature analogue; puis comparant le cyanogène au chlore, corps dont on a reconnu l'analogie depuis long-temps, il pense qu'au lieu d'en conclure, comme on l'a fait, que le cyanogène se comporte souvent comme un corps simple, on devait inférer de l'analogie que le chlore est un corps composé. Il rappelle qu'il a déjà présenté cette observation à l'occasion d'une discussion qu'il a établie sur les oxides et les acides du chlore.

GÉOLOGIE.

Recherches sur les fumerolles, par MM. Melloni et Pirria.

Les fumerolles sont des traînées plus ou moins visibles de fumée provenant de la précipitation de la vapeur aqueuse, du soufre extrêmement divisé, ou autre corps solide ou liquide tenu en dissolution par les gaz qui s'échappent des entrailles de la terre au travers de petites fentes, ou trous, souvent imperceptibles. Aussitôt que l'on approche de l'une d'elles un morceau d'amadou allumé, on voit la fumée augmenter de volume et d'épaisseur; le phénomène est encore plus prononcé lorsque la fumerolle surgit dans l'intérieur d'une grotte, ou d'un espace limité quelconque, tel que les petites salles à bain de vapeur naturelle établies sur les bords du lac d'Agnano et à la Solfatare, près Naples; alors un filet à peine visible de fumée se transforme souvent en une espèce de nuage blanchâtre et fort dense qui envahit peu à peu toute la capacité de l'ambiant.

M. Melloni reconnut sur-le-champ que ce phénomène ne peut être produit par la chaleur de l'amadou, qui imprimerait un surcroît de vitesse à l'écoulement du gaz fumant et en soutirerait ainsi davantage dans un temps donné; dès lors il devait l'attribuer à une action chimique. M. Piria se dévoua donc à l'étude du phénomène, et chercha d'abord à le reproduire dans son laboratoire.

« Je commençai à agir, dit-il, séparément sur l'hydrogène sulfuré, dont l'existence dans les gaz des fumerolles de la Solfatare ne saurait être douteuse pour quiconque a visité ces localités; et, pour faire cette expérience commodément, j'introduisis dans un récipient de verre un mélange d'eau, de sulfure de fer et d'acide sulfurique; j'adaptai au col de ce récipient un bouchon au travers duquel je fis passer le col d'une bouteille à fond coupé, et renversée en guise d'entonnoir. L'hydrogène sulfuré dégagé dans le premier récipient, passe dans le second, et s'y mêle à une grande quantité d'air atmosphérique qui pénètre librement par la partie supérieure. Si l'on introduit dans cette dernière partie de l'appareil un petit morceau d'amadou embrasé, ou tout autre corps en combustion, on voit apparaître d'épaisses fumées blanchâtres qui commencent tout près du corps en combustion et se propagent en très peu de temps sur tous les points de la masse fluide. Pour savoir quels sont les produits qui se forment dans cette réaction, je suspendis un gros morceau de charbon ardent au milieu d'un matras, où je fis arriver un courant d'hydrogène sulfuré. Les fumées blanches se montrèrent aussitôt que le gaz vint au contact du charbon, et remplirent en peu d'instants toute la capacité du récipient. L'expérience finie, je trouvai dans l'intérieur du vase une grande quantité d'acide sulfureux, quelques traces de soufre, et beaucoup d'eau déposée sur les parois sous forme de rosée; les éléments de l'hydrogène sulfuré se combinent donc avec l'oxigène de l'air, et forment de l'eau et de l'acide sulfureux. Quant au soufre, ce n'est, à mon avis, qu'un produit secondaire, que l'on doit attribuer à la réaction de l'eau et de l'acide sulfureux sur l'hydrogène sulfuré, qui n'a pas encore subi la décomposition, car il est bien connu que le simple contact de ces trois corps donne lieu à une formation d'eau et à un dépôt de soufre.»

D'après ces expériences, M. Piria pense que ce phénomène doit trouver sa place dans la classe des actions chimiques dont l'origine est encore enveloppée d'obscurité, et que M. Berzélius désigne sous la dénomination de forces catalytiques. Le fer et le charbon sont au mélange d'air atmosphérique et d'hydrogène sulfuré ce qu'est l'éponge de platine au mélange d'oxigène et d'hydrogène, ou bien l'argent à l'eau oxigénée, le ferment au sucre.

M. Piria continue ainsi: « L'action du fer et de ses composés me fit soupçonner que les laves volcaniques et autres corps ferrugineux pourraient bien se comporter de la même manière. Et en effet, ayant tenté l'expérience avec plusieurs espèces de lave du Vésuve et de la Solfatare, j'eus la satisfaction de voir mes prévisions accomplies; je dirai même que le résultat dépassa mon attente, car j'ai trouvé des laves basaltines qui agissent avec une énergie supérieure à celles du fer et du charbon. D'après cela, il est évident que les laves des cavités souterraines de la Solfatare, et des volcans analogues, possédant la température élevée de l'intérieur, et se trouvant en même temps au contact de l'air atmosphérique et des courants ascendants d'hydrogène sulfuré, doivent nécessairement réagir sur ces gaz, comme dans notre expérience, et produire de l'eau en vapeur et de l'acide sulfureux; puis des nuages composés de vapeur aqueuse et de soufre extrêmement divisé. C'est ainsi, selon toute probabilité, que se forment d'abord les fumerolles, et successivement la grande quantité de soufre qui existe dans toutes les parties du sol traversées plus ou moins directement par ces torrents continus de matières gazeuses.

»On conçoit aussi comment les produits

de l'action des laves sur les gaz qui l'entourent engendrent les sulfates simples ou composés que l'on trouve si abondamment répandus sur le plan de la Solfatare. En effet, l'acide sulfureux doit décomposer lentement les laves, et se combiner avec les oxides métalliques qu'elles renferment, de manière à produire des sulfites qui se convertiront peu à peu en sulfates en absorbant l'oxigène de l'air atmosphérique.

»L'hydrogène sulfuré et les laves portées à une certaine température sont-ils les seuls corps qui par leur présence simultanée réagissent sur les éléments de l'air atmosphérique? Cela ne me paraît guère probable, et je pense, au contraire, que l'on doit trouver des exemples d'un genre d'action tout-à-fait analogue dans quelque autre substance, et dans l'acide hydrochlorique qui se dégage continuellement du Vésuve et des volcans en pleine activité: de là sans doute la formation de l'acide nitrique, des nitrates, et des hydrochlorates d'ammoniaque, substances si communes dans la nature et si difficiles à former dans le laboratoire du chimiste par la réunion immédiate de leurs éléments. C'est vers ce but que tendront maintenant mes recherches ultérieures.»

MINÉRALOGIE.

Sur l'opale du Mexique, par M. Damour.

Cette opale se trouve disséminée dans les cavités d'une roche grise, vitreuse, d'origine volcanique. On la voit également en petits morceaux irréguliers, à surfaces arrondies et présentant un aspect varié : les uns sont parfaitement limpides et incolores, sans aucun reflet; d'autres sont limpides à l'intérieur, sans éclat, mais enveloppés d'une croûte brunâtre qui reflète toutes les couleurs de l'iris; d'autres enfin ont une teinte brune prononcée, quelquefois laiteuse, sans transparence; ces derniers montrent des éclats de lumière verte et rouge de la plus grande beauté. Quelques uns de ces échantillons, préalablement taillés et polis, laissent apparaître dans leur intérieur, et en les faisant jouer à la lumière, une infinité de stries parallèles très serrées, se croisant obliquement et dans plusieurs sens.

Un morceau d'opale brut et limpide, montrant peu de reflets, ayant été tenu pendant quelques heures dans un endroit chaud, perdit sa transparence, devint laiteux, et laissa voir des reflets multipliés et plus intenses. Cette circonstance m'ayant fait supposer qu'il avait perdu une certaine quantité d'eau, je le plaçai au fond d'un vase contenant de l'eau distillée : il reprit rapidement sa transparence en perdant presque tous ses reflets; mais au bout de quelques semaines d'exposition à l'air, sa limpidité disparut de nouveau, et il devint laiteux et presque opaque, en reprenant toutefois ses reflets variés. Pour apprécier d'une manière plus exacte les propriétés hygrométriques de l'opale, j'ai placé un morceau brut de cette substance, et de la grosseur d'une aveline, sous une cloche et auprès d'une capsule renfermant de l'acide sulfurique concentré. Ce morceau pesait 3gr.,136; au bout de trois jours je l'ai retiré et pesé de nouveau, son poids ne s'élevait plus qu'à 3gr.,081 : il avait donc perdu 0,055, ou 1,75 p. 0/0. Après douze heures d'exposition à l'air libre il pesait 3gr.,108; vingt-quatre heures après il pesait 3gr.,121; enfin, au bout de huit jours, et l'air étant humide, il avait repris son poids primitif de 3gr.,136.

Cette expérience réitérée sur le même échantillon, et sur un autre morceau d'opale de Hongrie pesant 0gr.,3135, m'a toujours présenté des résultats identiques et qui ne me laissent aucun doute sur la propriété que possède l'opale de perdre et d'absorber facilement une notable quantité d'eau.

Un autre morceau brut d'opale du Mexique, de couleur brune, montrant de beaux reflets, a été placé au fond d'un tube fermé à l'une de ses extrémités et chauffé avec précaution : de nombreuses gouttelettes d'eau se sont condensées sur les parois du tube, une odeur empyreumatique très sensible s'est manifestée, et une bandelette de papier de tournesol rougi, introduit dans le tube, a repris la couleur bleue. Un papier de Fernambouc, placé dans les mêmes circonstances, s'est coloré en rouge foncé. Cette réaction alcaline, jointe à l'odeur empyreumatique, dénotait évidemment, dans le minéral, la présence de matières organiques et ammoniacales.

Je n'ai pu renouveler les mêmes expériences sur les belles opales de Hongrie. Un fragment blanchâtre, presque opaque et sans reflets, venant de cette dernière localité, a manifesté également une forte odeur empyreumatique et une réaction alcaline très prononcée. Après une forte calcination, cette opale était devenue limpide sur les bords; dans cet état je l'ai posée sur un papier humecté d'eau : elle a absorbé beaucoup d'eau, en devenant vitreuse et transparente avec une légère teinte bleue. Un fragment semblable, non calciné, placé également sur un papier humide, a absorbé de l'eau, mais en conservant une teinte laiteuse qui s'opposait à la transparence complète. Remis à l'air sec, ces deux fragments reprenaient leur opacité.

D'après les caractères ci-dessus mentionnés, je serais porté à croire que les matières organiques et charbonneuses que contient l'opale jouent un rôle important dans la production de ses reflets; la structure intime et toute particulière de cette espèce minérale est sans doute la condition première et essentielle des phénomènes lumineux qu'elle présente; mais, suivant l'opinion que je hasarde, cette structure resterait sans effet par l'absence des substances organiques capables d'agir sur les rayons de lumière qui traversent le minéral; c'est du moins ce qui semblerait résulter de mes essais sur les fragments d'opale incolore. Il me paraît, de plus, évident que l'eau interposée ou combinée n'a qu'une influence très secondaire sur les reflets, puisqu'on peut la chasser sans que ces derniers soient détruits.

PALÉONTOLOGIE.

Faune antédiluvienne du Brésil, par M. Lund.

1er article.

Edentés.

Dans l'ordre des Édentés il y a une famille qui sert pour ainsi dire de passage entre les mammifères qui terrent et ceux qui grimpent, avec lesquelles le *Megalonyx* a plusieurs points de ressemblance. Dans les *Myrmecophaga* les griffes sont courbes et comprimées latéralement comme dans les paresseux; leur mode d'articulation est le même, mais elles sont beaucoup plus courtes, quoique toujours d'une grande force; la main est droite; il y a seulement quatre griffes, quelquefois même deux seulement dans les petites espèces. Ces ongles paraissent surtout destinés à leur faciliter la destruction des nids de termites, mais ils ne peuvent servir à creuser la terre. Dans le myrmecophaga didactyla, les dispositions sont les mêmes que dans le paresseux, aussi vit-il dans les forêts. On tire de la considération du bras un autre argument en faveur de cette opinion, qu'il est toujours court dans les animaux qui fouissent la terre. Dans le *Megalonix* et dans le *Megatherium* ils sont toujours longs, même quelquefois plus longs que ceux des cerfs; ce qui ne se trouve que dans les paresseux et dans quelques singes. Enfin la conformation du pied donne aussi des preuves très fortes; il est aisé de voir qu'un pied de biche aurait été d'une très faible utilité à des animaux destinés à fouir la terre.

Il y a un autre caractère qui est tout-à-fait sans valeur dans la discussion actuelle, c'est celui qu'on prétendrait tirer de la queue prenante. Aujourd'hui il est parfaitement démontré que la queue se trouve aussi dans des animaux qui ne sont nullement grimpeurs, comme le tatou, par exemple, tandis que d'autres animaux qui grimpent très bien, comme les paresseux et quelques singes, n'en présentent pas. Cependant on peut penser que le *Megalonyx* avait une queue prenante qui l'aidait à sa locomotion sur les arbres.

On ne peut sans un examen attentif du squelette de Madrid se prononcer sur le *Megatherium*. On ne peut voir la distorsion du membre à cause de la manière vicieuse dont le squelette a été présenté, et la figure qui en a été donnée ne l'indique pas non plus. Mais ce qui doit frapper, c'est que deux animaux aussi semblables dans leur organisation différeraient par un des points les plus importants. Les dernières découvertes ont prouvé que le Megatherium avait aussi une queue prenante comme le Megalonyx; ce qui présente les mêmes difficultés à résoudre si on en fait un mammifère fouisseur; mais s'il a été grimpeur, c'est une raison de plus, vu sa grande taille, pour qu'on y trouve la disposition du pied décrite pour le Megalonyx.

Quelle idée devons-nous nous faire d'une création dans laquelle des animaux de la dimension et du volume du rhinocéros et de l'hippopotame montaient sur les arbres comme nos écureuils? Il faut se rappeler ce que l'auteur a dit de la végétation de cet âge primitif, qui n'était pas proportionnellement moins gigantesque. Dans l'état actuel des choses, tous les mammifères qui doivent vivre dans les bois et grimper appartiennent à de petites espèces, et cette dernière faculté est d'autant moindre que le corps a plus de volume et de poids. Si on prend pour exemple le genre *Felis*, on y trouvera la preuve évidente de ce qu'on vient d'avancer. Il en est de même dans les singes et les fourmiliers. D'un autre côté, il ne faut pas oublier que dans le genre *Canis* il y en a qui terrent comme les renards, les chacals; d'autres qui ne le font jamais, comme les loups. Dans le genre *Lepus*, même différence entre les lièvres et les lapins; dans les rongeurs, toutes les espèces se creusent des terriers,

excepté la plus grande de toutes, le *Capivar*. Ce qui doit exciter un égal étonnement, c'est de trouver parmi les restes d'une création éteinte des espèces d'animaux fouisseurs aussi énormes et aussi gigantesques que le *Chlamydotherium Humboldtii*, et le *Chl. giganteum*, l'*Holophorus euphractus*. Le *Megalonyx* n'avait-il donc pas des moyens suffisants de défense dans ses ongles terribles? Pourquoi se serait-il creusé une retraite? Quelle était la forme des fèces de ces animaux, dont la nourriture consistait en insectes, en reptiles et en racines? M. Lund a eu l'occasion d'examiner une de ces fèces, où il a reconnu des fragments de végétaux; il ne peut pas dire si elles n'étaient pas dédaignées par ces animaux, comme le font les chats et quelques pachydermes. Il est difficile de concevoir comme cet animal se serait conservé sans grimper, dans une contrée où abondaient plusieurs espèces d'animaux de proie. Il y avait trois espèces de *Megalonyx*, toutes différentes de l'espèce américaine, *M. Jeffersonii*; on en a fait: 1° le *Megalonix Cuvieri*, qui avait la taille d'un bœuf; 2° le *M. Bucklandi*, de la taille du tapir; et 3° le *M. minutus*, de la taille d'un chien.

ENTOMOLOGIE.

Analyse des travaux de la Société entomologique de Londres.

La Société entomologique a reçu de M. Robertson la communication de sa collection des monts Neilgherries. M. Waterhouse a montré un Prione énorme du Brésil, et M. Saunders le nid d'un *Pelopœus spirifer* d'Albanie.

Mais une des communications les plus intéressantes à mentionner, c'est celle du *Myrmecocystus mexicanus*, genre de fourmi du Mexique dont quelques individus neutres ont le corps renflé démesurément, qui ne quittent jamais la fourmillière et sécrètent une espèce de miel, tandis que les autres individus neutres sont de la forme ordinaire. M. Westwood rattache ici beaucoup de considérations sur la variété des métamorphoses qui ont eu lieu dans les femelles et les neutres des insectes hyménoptères. Il faut noter l'observation si surprenante de M. Doubleday sur le *Gessia bombiliformis*, qu'il a vu avoir, en sortant de l'état de nymphe, la partie transparente des ailes couvertes entièrement d'écailles. (*Athæneum*.)

BOTANIQUE.

Examen botanique et horticole des plantes nouvelles introduites en France.

(3e article.)

Salvia patens Cav.

Salvia de *salvus*, sauf; allusion aux vertus médicinales de ce genre. — *Patens*, ouvert; à cause de la distance qui existe entre la lèvre inférieure et supérieure de la corolle.

Calice subcampanulé, bilabié, à 4 divisions; velu. Corolle à 2 lèvres, la supérieure falciforme, l'inférieure bilobiée. L'écartement de ces deux lèvres formant presque un angle droit. L'extérieur de la corolle velu, d'un très beau bleu foncé; la gorge est marquée de raies blanches. Etamines au nombre de 2, à filets portés et articulés latéralement sur un pédicule. Anthères medii sex-introrse, ovaire quadriloculaire. Style un peu plus long que les étamines, à stigmate linéaire. Graines triangulaires à angles arrondis.

Plante vivace à racines tubéreuses, à tiges quadrangulaires velues, à rameaux florifères arrondis, à feuilles pétiolées, cordiformes-hastées, poilues. A fleurs naissant 2 à 2, munies de bractées, disposées en épi, lequel est composé de 16 fleurs qui ont 2 pouces de longueur sur 1 pouce de largeur.

C'est la seule espèce du genre qui ait des racines tuberculeuses; aussi la botanique doit-elle noter ce fait comme un de ceux qui doivent intéresser à un haut point le monde botanique.

Ce fut au printemps de 1838 que M. John Penberthy, d'Angleterre, reçut cette belle espèce de sauge d'un de ses correspondants du Mexique, et au mois de juillet de la même année, il l'exposa à une des assemblées d'horticulture du Cornouailles, où elle fut mise pour la première fois sous les yeux du public; mais ce ne fut que vers le mois de juin 1839 que le Muséum de Paris reçut d'Angleterre cette nouvelle espèce, qui sans contredit est la plus belle que nous possédions dans ce genre. Cette sauge se plaît dans les terres sèches et substantielles; elle ne peut encore quitter l'orangerie que l'été, et alors, mise en pleine terre, elle se développe avec beaucoup de rapidité. On la propage aisément de boutures et de semences; elle commence à se populariser dans notre commerce ho ticole.

P. Ch. Joubert.

ZOOLOGIE.

Zoologie de la Nouvelle-Hollande.

La Société zoologique de Londres a entendu M. Gould, qui lui a fait part des observations qu'il a faites sur les habitudes et les mœurs des animaux de la Nouvelle-Hollande, où il vient de passer 2 ans 1/2. Il a découvert une espèce un peu plus petite que le *Macropus major* sur les sommets des chaînes de montagnes; cet animal puissant devient dangereux quand on essaie d'en approcher. Toute la robe du mâle est gris-ardoise, mais mêlé de brun sur le dos; les pieds sont noirs; son poil un peu rude et ras. La force extraordinaire et la dimension de ses membres ont suggéré à M. Gould l'idée de lui donner le nom de *M. robustus*. La seconde espèce de kanguroo a une forme plus délicate et une taille plus petite; sa robe est ornée de deux bandes blanches qui, partant de l'occiput, se dirigent sur le cou, les épaules, où elles se recourbent un peu. La couleur de la partie supérieure est grise; celle du cou est pâle ou fauve, et toutes les parties inférieures blanches. M. Gould propose de le nommer *frenatus*. La troisième espèce, de même taille environ, a 2 pieds de haut, et d'une couleur fauve, tirant sur le blanc à la tête; sa queue est très longue. Mais le caractère le plus remarquable, c'est l'ongle qui existe à l'extrémité de la queue. Cet ongle est recouvert par une touffe de poils dont est fournie l'extrémité de cette queue. Il ressemble beaucoup, pour sa structure et sa forme, à un ongle de doigt; il en diffère par sa blancheur. M. Gould propose le nom d'*unguifer* pour cette espèce. Le *M. frenatus* a bien aussi une production cornée à l'extrémité de la queue, mais beaucoup moins développée. M. Gould nomme la quatrième espèce *lunatus*, à cause de deux taches blanches, sous forme de croissant de lune, qu'il porte sur ses épaules. Il est à peu près de la taille d'un lapin; sa couleur est grise; sa tête, courte, porte de longues oreilles. La cinquième espèce, le *M. penicellatus*, ressemble beaucoup à la précédente; mais il est plus petit, sa queue est moins touffue; les parties inférieures du corps sont de la couleur du buffle. Il n'a pas de taches blanches sur sa poitrine, mais deux marques moins distinctes, bordées de blanc sur chaque côté du corps. Il lui a donné le nom de *lateralis*, et celui de *psilopus* à la dernière, d'après l'extrême brièveté des avant-pieds et des cuisses. Il est de la taille du lièvre, dont il a la robe pour la couleur et la ressemblance du pelage. Le *M. unguifer* a été trouvé sur la côte N.-O.; le *M. frenatus*, dans la Nouvelle-Galles du Sud; les *M. lateralis* et *lunatus*, sur la côte occidentale; le *M. psilopus*, dans l'intérieur.

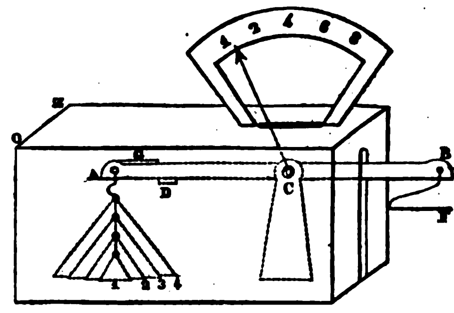
M. Gould a découvert aussi sur les bords de la rivière de Swars un lézard voisin des Agames. Une construction d'un nid d'oiseau, le *Ptelonorynchus holosericeus*, et une autre du *Chlamydera maculata*, lui ont paru tout-à-fait ignorées jusqu'ici. Elles sont formées par de petites pièces de bois et d'herbes sous la feuillée. Celui du *Chlamydera maculata* a un conduit de 3 pieds de longueur et une largeur de 7 à 8 pouces, dans lequel il y a une portion en forme de fer à cheval. L'issue du nid de l'autre oiseau, qu'on nomme aussi oiseau de satin, est plus court; il n'a qu'un pied de longueur; il est plus élégant, plus coloré. L'oiseau amasse aux environs des pierres, des coquilles, des fragments d'os.

INDUSTRIE.

Balance pour le pesage des lettres, proposée par M. W. S. Grey.

Les difficultés du mode actuel du pesage des lettres ont depuis long-temps fait désirer un instrument plus parfait. Ces difficultés consistent principalement dans l'estimation des valeurs des poids, l'embarras de les retirer du casier, leurs pertes, etc.

La balance représentée par la figure ci-annexée obvie à ces différents inconvénients; son emploi consiste seulement à poser la lettre dans le plateau F pour que l'aiguille marque le port à payer et se remette ensuite en équilibre aussitôt qu'elle est retirée.



A B est un fléau en équilibre sur le centre C, et dont l'extrémité B projette au-dehors de la boîte O Z. L'extrémité A est surchargée en G d'une demi-once (1) en plus que l'autre bras, qui s'attache sur le

(1) Il faut se rappeler que cette description est anglaise.

support D. L'aiguille attachée au couteau indique la division 1 de l'échelle.

L'extrémité A du fléau a un fil de soie supportant divers poids 1, 2, 3 et 4, disposés de telle sorte qu'ils sont soulevés indépendamment les uns des autres, ce fil passant par leurs sommets. Sa longueur est telle, que lorsque le plateau F descend pour amener l'indicateur au chiffre 2, il se tend et commence à soulever le premier poids. Quand ce premier poids est élevé jusqu'au sommet du deuxième, l'indicateur marque 4; lorsque les poids 1 et 2 sont élevés au sommet du troisième, l'indicateur marque 6, et lorsque ces trois premiers poids sont élevés au sommet du quatrième, l'indicateur marque 8. Ainsi, quand la lettre placée dans le plateau n'excède pas une demi-once en poids, l'appareil reste en repos et l'aiguille marque la première division; et si elle excède le poids d'une demi-once, le fil est tendu et l'aiguille marque le chiffre 2. Lorsque la lettre excède une once et non deux, le poids n° 1 est soulevé jusqu'au sommet du n° 2, et l'indicateur marque 4, et ainsi de suite.

Les divisions de l'échelle marquant des *pences* (valeur du décime français), on voit que les préposés ont le port à payer sans calcul et sans crainte d'erreurs.

COULIER.

AGRICULTURE.

Du défrichement des Landes, par M. Jules Rieffel.

On doit à M. Jules RIEFFEL, dans le 3e trimestre de son *Agriculture de l'ouest de la France*, un long et important mémoire sur la pratique des défrichements des Landes, sujet qu'il a pu approfondir sous tous les rapports, et qu'il a traité avec une grande supériorité. Un tel travail n'est pas susceptible d'analyse et il n'offre d'utilité pratique que par des détails que nous ne pouvons reproduire. Mais nous donnerons les conclusions de l'auteur.

« Quoique l'ensemble de ces détails de pratique puisse déjà donner une idée des nombreux travaux de l'homme qui entreprend un défrichement de landes sur une échelle un peu étendue, de plus grandes difficultés l'attendent encore dans l'administration générale de l'entreprise. Une telle œuvre est toujours une création, et ce mot sous-entend que tout est à faire. Constructions, chemins, clôtures, fossés, tracés des pièces, classement des terres, assolement, plantations, prises d'eau, défrichement, gouvernement des hommes, choix des bestiaux, introduction de nouveaux instruments et de plantes non encore cultivées dans la localité, débouchés pour les marchandises, relations avec les habitants : toutes ces choses sont à embrasser à la fois, à nouer entre elles pour en former une chaîne sans fin, dont les anneaux d'égale force puissent fonctionner avec succès. Il est facile de conclure de tout ceci qu'on ne devra jamais se charger d'une entreprise semblable en qualité de fermier; elle ne peut convenir qu'à un propriétaire. Encore faudra-t-il que celui-ci fasse une sévère distinction entre le capital qu'il veut consacrer à la fondation, et celui qui doit servir à l'exploitation proprement dite, producteur du revenu annuel. Ce revenu même lui échappera dans les premières années, et peut-être se passera-t-il quatre et cinq années avant qu'il l'obtienne; peut-être dix années avant que l'édifice soit consolidé sur des bases indestructibles. Alors, il est vrai, le propriétaire aura conquis, pour fruit de ses longs travaux et de sa persévérance, une des positions les plus dignes d'envie peut-être de notre état social, celle que donne une fortune noblement acquise, et le plus haut degré d'indépendance dont on puisse jouir au sein de nos sociétés. Sa plus douce jouissance sera le spectacle du bonheur et de l'aisance qu'il répand autour de lui, au sein de sa famille et de la population à laquelle il fournit des moyens d'existence à cette même place qui n'offrait, quelques années auparavant, que le spectacle d'une complète stérilité.

Jules RIEFFEL.

HORTICULTURE.

Sacs économiques pour le raisin.

Parmi plusieurs pratiques horticoles, intéressantes par leur simplicité et leur économie, citées par M. ABEAUZY, maraîcher à Saint-Mandé, dans le *Journal d'agriculture pratique*, il est à souhaiter qu'on adopte généralement, pour la conservation du raisin sur les treilles, les sacs très économiques faits de calicot grossier et à bas prix, enduit d'une solution de gomme élastique dans l'essence de térébenthine. Cette étoffe, préparée d'avance et convenablement séchée, ne conserve aucune odeur et ne communique au chasselas aucun goût désagréable. Les sacs ainsi préparés sont plus durables que ceux de crin; leur prix est si minime que la dépense qu'il faut faire pour *un cent* de sacs de crin permet d'avoir *quatre cents* sacs de calicot enduit de gomme élastique.

SCIENCES HISTORIQUES.

Essai sur les médailles des rois Perses de la dynastie Sassanide, par Adrien de Longpérier.

Paris, Firmin Didot frères, 1840, in-4, 13 planch.

Depuis 1760, époque à laquelle Costard orna d'une planche représentant des médailles perses, la seconde édition du livre de Hyde intitulé *Veterum Persarum religionis historia*, jusqu'à la publication des *Mémoires sur diverses antiquités de la Perse*, par M. de Sacy, plus de trente années s'écoulèrent sans qu'aucun antiquaire fût parvenu à déchiffrer une seule de ces nombreuses monnaies que tous cependant s'accordaient à considérer comme frappées par les rois sassanides. Et pourtant, Haym, Frœlich, Khevenhuller, Pellerin, Niébuhr, Pinkerton, avaient fait paraître leurs importants ouvrages. Enfin, notre savant orientaliste vint à bout de déchiffrer quelques unes de ces monnaies.

Il y a cinquante ans que le mémoire de M. Sylvestre de Sacy a été lu à l'Académie, et depuis cinquante ans personne en France n'est parvenu à ajouter une seule lecture à celles déjà connues; quelques étrangers seuls ont essayé de suivre la route tracée par l'illustre académicien; mais leurs travaux, quoique estimables, n'ont pas sensiblement accru la somme des connaissances déjà acquises sur cette matière.

Une grande difficulté s'opposait, il faut l'avouer, à la réussite des travaux entrepris par les savants qui prirent à tâche de débrouiller cette obscure numismatique.

Lorsque M. de Longpérier entreprit son ouvrage, il avait donc d'abord un grand nombre de pièces non encore lues à déchiffrer et un classement général à établir. Personne plus que lui n'était capable de tenter une telle entreprise. Outre la science des langues orientales, il possède une connaissance plus grande encore de toutes les parties de l'archéologie; le poste qu'il occupe au Cabinet du roi lui en fait du reste un devoir, et l'on connaît déjà les services qu'il a rendus à notre numismatique nationale. Nous croyons que l'auteur a généralement été heureux dans les attributions qu'il propose, et que les rectifications à apporter aux règles qu'il a posées sont extrêmement peu nombreuses.

Il a déchiffré ou classé 73 de ces monnaies, dont un assez grand nombre sont tout-à-fait inédites, et il les a distribuées entre les 31 princes de la race de Sassan qui se sont succédé sur le trône de Perse pendant l'espace de 409 ans, depuis l'an 223 jusqu'à l'année 632 de notre ère, et par un bonheur étonnant il a retrouvé des monnaies de tous ces princes, à l'exception de deux d'entre eux, Hormisdas I (271—273) et Izdegerd II (440—457). Ces monnaies sont d'or, d'argent et de bronze; aucun texte ne nous apprend d'après quel système elles étaient taillées, et personne jusqu'ici ne s'était inquiété de cette importante question; par d'ingénieuses comparaisons et par des arguments qui nous paraissent sans réplique, M. de Longpérier nous a démontré que pour l'argent, les Perses avaient emprunté la drachme grecque, tandis que pour l'or ils avaient copié l'aureus romain. C'est un fait bien curieux et inaperçu jusqu'ici qui nous montre comment, après avoir été abandonnée par les Grecs eux-mêmes, la drachme antique se retrouve encore au moyen-âge chez les Arabes, qui ont conservé jusqu'à son nom en l'empruntant de même, car ils nomment encore leurs monnaies d'argent des *dirham*. On sait, Makrisi lui-même nous l'apprend, que les premières monnaies des Arabes furent copiées de celles des Sassanides. « Alors » Omar, dit-il, fit frapper des dirhams aux » mêmes empreintes qui étaient en usage » du temps des Cosroès, et de la même » forme, si ce n'est qu'il ajouta sur les » uns *louange à Dieu*; sur d'autres *Mahomet* » *est l'envoyé de Dieu*, etc. »

Ce n'était pas chose facile de distribuer à trente et un princes qui, à des distances souvent rapprochées les unes des autres, portaient le même nom, toutes ces monnaies diverses; mais M. de Longpérier a vaincu cette grande difficulté; il nous a de plus montré que par les médailles on peut étudier et connaître l'histoire de l'art chez un peuple. Il nous a indiqué une renaissance bien sensible apparaissant avec Artaxerce I, renaissance qu'il attribue aux artistes grecs mandés à la cour de ce prince. Il nous fait voir ensuite l'art luttant contre la barbarie sous ses premiers successeurs; puis enfin l'art vaincu disparaître pour toujours vers le règne de Perose (458).

Une remarque importante et que nous ne devons pas omettre ici, c'est que chaque roi ayant un caractère de physionomie qui lui est propre (au moins les rois des premières époques), il est à peu près certain que nous possédons leurs portraits authentiques. Ce qui le confirme et donne plus d'importance encore à cette remarque,

c'est que ces portraits ressemblent beaucoup à ceux des rois représentés sur les bas-reliefs persans. Tous les bas-reliefs et tous les monuments sassanides vont donc recevoir une date exacte.

M. de Longpérier nous apprend en finissant son livre qu'il a rassemblé les empreintes de plusieurs pièces qui sont des copies indiennes, arabes et arméniennes des monnaies sassanides, et qu'il se propose de les publier. Tous les amis de la numismatique se joindront sans doute à nous pour le prier de hâter le plus possible la publication d'un ouvrage si neuf et si curieux. A. DUCHALAIS.

De l'organisation des archives départementales.

(5e et dernier article.)

Ainsi pénètrerait une sensible amélioration dans une branche d'administration qui n'importe pas moins aux intérêts matériels qu'à l'honneur de l'intelligence. Les archivistes-paléographes, à l'aide des notions de droit public qui sont indispensables à leurs études, dirigeraient facilement le classement des archives courantes que produisent les bureaux. Les expéditions de pièces anciennes, invoquées chaque jour par la propriété, acquéreraient sous leur contrôle et offriraient aux tribunaux un nouveau caractère de certitude et d'authenticité. L'archiviste départemental serait l'inspecteur-né des archives publiques contenues dans les mairies, les hôpitaux, et autres dépôts analogues de son département. Correspondant sûr et officiel, il prêterait aux comités historiques un précieux concours, et veillerait ainsi sur tous les points de la France à la recherche et à la conservation d'une espèce particulière de monuments qui sont les témoignages les plus directs de l'histoire, et qui, pourtant, enveloppés d'un mystère moins facile à pénétrer, sont plus exposés que les autres aux atteintes de l'ignorance et du vandalisme. Enfin les plus éminents d'entre eux enrichiraient la science de monographies et d'histoires locales dont le prix et la nécessité se font plus vivement sentir de jour en jour.

Mais pour obtenir d'aussi désirables résultats, pour en assurer l'unité et plus tard pour la maintenir, l'autorité centrale devait s'attendre à rencontrer une foule de petits obstacles et de résistances locales que des délégués spéciaux et compétents parviendront seuls à aplanir. Aussi l'administration a-t-elle complété l'ensemble des mesures qu'elle médite en proposant la création d'inspecteurs généraux des archives départementales. Tel est le motif d'une augmentation de quelques milliers de francs imputés au nouveau budget des dépenses nationales. Dans peu de temps cette proposition et l'intéressante question qu'elle soulève seront soumises au vote des Chambres, où siègent tant de hautes sommités qui sont pour ainsi dire les mandataires particuliers des intérêts intellectuels de la France. De tels suffrages on ne peut tirer qu'un bon augure. Ce qu'il faudrait à la science pour grandir et répandre mûrement ses bienfaits, c'est l'abri d'une sage et calme protection, c'est la constante sollicitude d'une direction débonnaire. Malheureusement, des causes qu'il ne nous appartient ni d'apprécier ni d'approfondir ne lui ont donné jusqu'à ce jour, au lieu de véritables grands-maîtres et de suprêmes modérateurs, que des Mécènes éphémères, préoccupés d'un autre genre de gloire. Cependant une occasion se présente de bien mériter d'elle, tout en briguant les honneurs du forum. Puisse cette occasion tourner à son profit et à son accroissement. Pour prix de leur succès, la reconnaissance des lettres viendra joindre à la couronne des triomphateurs une palme aussi belle et plus durable. VALLET DE VIRIVILLE.

Chroniques de Jean d'Auton, publiées pour la première fois en entier d'après les manuscrits de la bibliothèque du roi, avec une notice et des notes, par Paul L. Jacob, bibliophile.

4 vol. in-8. Paris, Techener, place du Louvre, 12.

On ne saurait absolument rien de la vie de Jean d'Auton si son élève et ami Jean Bouchet ne lui avait fait, dans le goût de son siècle, une épitaphe en vers assez semblable à une notice biographique. Dreux du Radier, dans sa Bibliothèque de Poitou, le fait naître en Saintonge; cette opinion est la plus accréditée. Jean d'Auton, moine de l'ordre de Saint-Benoît, comme il le dit lui-même au prologue du troisième livre de sa chronique, devint historiographe et chroniqueur du roi, qui lui donna en récompense l'abbaye d'Angle en Poitou, outre les pensions et les dons attribués à chaque nouvelle besogne historique ou poétique. Jean d'Auton accompagnait partout Louis XII, dont il *rédigeait par lettres les louables œuvres*. Dans quelques endroits de la chronique de Jean d'Auton, l'auteur se met en scène à côté de ses personnages, dans d'autres il nous apprend avec quelle conscience il remplissait sa charge d'historien lorsqu'il n'avait pu *à l'œil voir et connaître une partie des choses*.

Les chroniques de Jean d'Auton étaient fort estimées autrefois :

> Et toi, d'Auton, car la tienne écriture,
> Et ta chronique à toujours florira,

dit Jean Lemaire, qui l'appelle ailleurs *très authentique seigneur prieur* (1) *frère Jean d'Auton, illustrateur des chroniques de France*. Son exactitude et son impartialité méritaient cette estime. « Je n'ai eu tant de courage noirci de vicieux vouloir, dit-il, que j'aie les bienfaicts des moindres, par non chaloir dédaigneux, voulu taire et arrière laisser, ne les gestes des plus grands par attention favorable, élargir et magnifier. » La crainte ni l'adulation n'avaient pas d'empire sur son jugement, franc jusqu'à l'audace. Sa chronique, quoique inédite, était appréciée dans la littérature comme à la cour; mais il semblerait, d'après un passage de Jean Gervaise, que cette chronique ne fut jamais achevée, ou bien que Jean d'Auton ait voulu la commencer depuis l'origine des Français.

Jean Bouchet, à qui Jean d'Auton avait enseigné l'*art de réthorique et de poésie*, fait souvent dans ses livres le panégyrique de son maître avec tout l'enthousiasme de l'amitié. Il se fait gloire d'être son élève, dans une épître adressée à Louis XII. C'est encore lui qui nous fait connaître la vie édifiante que mena l'abbé d'Angle depuis la perte du roi, son bienfaiteur, jusqu'à ce qu'il mourut, âgé d'environ soixante ans, dans son abbaye, au mois de janvier 1528.

Théodore Godefroy, qui avait publié séparément des fragments de Jean d'Auton, entre autres l'*Entrevue de Louis XII et de Ferdinand à Savonne*, fut invité par les savants à mettre au jour cette intéressante chronique; mais le travail de Godefroy n'était pas complet et laissait beaucoup à désirer sous le rapport de la correction du texte. Les poésies de Jean d'Auton, excepté la *Métamorphose*, qui ne se trouve plus, sont conservées à la Bibliothèque du roi, en un manuscrit unique. On peut regarder, dit M. Jacob, comme le premier volume de la chronique de Jean d'Auton un manuscrit sur la garde duquel on lit encore : *Ce livre appartient au roi Louis douzième*. Trois manuscrits qui renferment la suite de la chronique, et qui sont écrits sur vélin avec de belles miniatures et des majuscules dorées, ont aussi appartenu à Louis XII, qui les tenait sans doute des mains de son historiographe. Le troisième volume fut égaré; mais il est rentré depuis à la bibliothèque. Godefroy, outre des omissions considérables, n'a pas fait paraître les années 1503, 1504 et 1505; la moitié de cette chronique est donc inédite, et le reste peut passer pour nouveau, à cause des mutilations de l'ancien éditeur. Jean d'Auton a dû continuer son ouvrage au-delà de l'année 1507, peut-être jusqu'à la mort de Louis XII.

(1) Louis XII lui avait donné en 1505 le prieuré de Clermont-de-Lodève en Languedoc.

Comité historique des arts et monuments.

Instructions sur la restauration des vitraux, par M. Lenoir.

(2e article.)

Au XIIIe siècle les vitraux furent composés dans un système analogue à celui de la période précédente; mais l'art faisant des progrès, on osa plus; les sujets peints s'étendirent aux dépens des fonds en mosaïque : on représenta des personnages de grande proportion qui remplirent toute une fenêtre. Ces tableaux sont si bien conçus, quant à l'alliance des couleurs, qu'il n'y règne aucune confusion, malgré le nombre considérable de morceaux de verre dont ils sont composés.

Le trait des figures est ferme, bien accentué, de manière à ne point se perdre dans l'espace; il est de plus bien entendu pour la perspective, c'est-à-dire qu'on lui a donné plus de vigueur dans les parties hautes que dans les parties basses des verrières, augmentant sa force à mesure que les sujets s'élèvent. Le modelé qui remplit les contours peut donner du relief aux figures est léger et grenu, afin de ne point produire des effets noirs et durs lorsqu'on voit les sujets par le côté ou de bas en haut. Cette étude du modelé transparent est très importante. Dans les plis des vêtements, on observe de même peu de travail; il est produit souvent par des hachures simples et placées à propos. Au XIIIe siècle, le modelé des figures n'est formé, dans les demi-teintes, que par un dépoli léger; les lumières les plus vives sont produites par le verre dans toute sa transparence, ce qui n'a lieu que sur des lignes très étroites et de manière à ne pas nuire à l'harmonie générale de la verrière.

Dans un but de sage économie, on produisit, dans le XIIIe siècle, de nombreuses verrières exécutées en grisaille, non pour ce qui concerne les sujets de légendes et les grandes figures historiques, toujours coloriés à cette époque, mais pour former des fonds en compartiments mosaïques, en ornements de feuillages; ces grisailles

sont composés d'entre-lacs et de dessins très compliqués, dans lesquels les fonds ou les reliefs s'enlèvent en gris l'un sur l'autre. Des hachures au pinceau, très rapprochées et croisées, forment de loin un ton vigoureux et cependant en harmonie, par sa transparence, avec la partie du dessin à laquelle on a laissé au verre dépoli sa teinte blanche et naturelle. Quelques fleurons, quelques lignes coloriées, distribués avec goût dans ces verrières monochromes d'ailleurs, produisent un bon effet.

Les vitraux du XIIIe siècle sont les plus remarquables de tous ceux qui furent exécutés au moyen âge, ce qui tient à la grande unité qui y règne et à laquelle sont sacrifiées les recherches de la peinture. Les sujets ou légendes sont composés avec la plus grande simplicité, sans perspective aérienne ou linéaire. Les figures, placées presque toutes sur un même plan comme dans un bas-relief, présentent par cette raison une fermeté de tons favorable à la décoration des grands édifices. Les mosaïques qui encadrent les sujets ont la même valeur qu'eux, ce qui ramène tout l'effet de la verrière à une même surface et lui donne cette unité indiquée plus haut.

Déjà au XIVe siècle la peinture sur verre se modifie; ce n'est plus cette mosaïque ferme et serrée qui, dans les siècles précédents, se lie si bien aux formes simples et graves de l'architecture. Alors les meneaux se multiplient et se contournent, et la peinture suit la même marche. Elle devient plus lâche par l'étendue donnée aux morceaux de verre qui composent les tableaux; le peintre l'emporte sur le simple décorateur. Les lignes de plomb qui multipliaient les contours vigoureux dans les siècles précédents deviennent plus rares, parce que l'œuvre du peintre acquiert plus de valeur comme exécution et veut être ménagée; mais c'est aux dépens de l'effet produit par l'ensemble que cette révolution s'opère. Dans ce siècle, les pinacles, les dais, qui couronnent les figures isolées prennent dans les tableaux une grande importance relative: les fonds monochromes, s'étendant autour des personnages, nuisent à l'effet qu'ils devraient produire, et fixent souvent l'attention au détriment du sujet principal. Dans les scènes plus étendues, les figures commencent, au XIVe siècle, à s'échelonner les unes au-dessus des autres, première tendance vers l'observation de la perspective; il résulte de là une certaine confusion nuisible à la simplicité qu'exige en général la décoration peinte dans les grands édifices. Malgré les inconvénients signalés ici, les couleurs, comme dans le XIIIe siècle, sont encore du plus beau choix pour les vêtements et les fonds. Toutefois les tons jaune et vert pâle commencent à se répandre dans les tableaux; les grisailles s'emploient dans l'exécution des encadrements en architecture figurée, ce qui donne trop de passage à la lumière et jette du vague dans les verrières.

Mosaïques, constructions et médailles, près de Brussières.

Quelques découvertes importantes ont été faites au mois de novembre 1839 dans la commune de Bussières-les-Belmont. Sur un emplacement peu éloigné du chemin de Bussières au Fays-Billot, et situé au milieu du versant de la colline, dans un terrain très incliné, on trouva dans ce lieu, qu'on avait cru jusqu'alors avoir été occupé par un des châteaux de l'ancienne seigneurie, des débris de construction qui appartiennent évidemment à l'époque romaine.

Voici les détails de cette découverte d'après une lettre de M. Thiberge, maire de Bussières.

« On a trouvé au milieu de différentes constructions faites sans soin, et seulement en moellons posés à sec, des murs en mortier de chaux et ciment; une portion de construction en brique très bien conservée; un pavé blanc incrusté dans une très grande épaisseur de béton; des portions de béton qui faisaient parois de murs revêtus de stuc, peint en rouge et jaune: ces couleurs dessinent de simples raies, comme en ferait un ouvrier de campagne pour marquer une hauteur d'appui; une grande quantité de fragments de mosaïque, composée de petits cubes blancs et noirs; les cubes blancs sont en calcaire pareil à celui des pavés; ce calcaire n'existe pas ici, il est analogue à la pierre à bâtir de Chaumont, à la pierre des gargouilles trouvées à la Marnotte à côté de la source; les cubes noirs sont faits en pierre de Fouvent. Dans les décombres on a trouvé deux fibules en cuivre; elles sont en partie recouvertes d'une espèce d'étamage, et d'un peu d'émail bleu; beaucoup de débris de poterie, quelques uns de poterie très fine, et d'autres de poterie commune et de grande dimension, probablement des fragments d'amphore; une pierre en basalte, produit volcanique étranger au pays; cette pierre paraît avoir servi de meule à un moulin à bras; elle est circulaire de 0m, 50 de diamètre, forée au milieu, convexe d'un côté et taillée en rayons. Enfin une médaille petit bronze, portant d'un côté une tête assez bien conservée, autour de laquelle on lit CLADIVS.CAE, et de l'autre une figure assise très *détériorée;* autour on distingue RTA. »

GÉOGRAPHIE.

Voyage de M. d'Abbadie en Abyssinie.

Long-temps retenu au Caire par la maladie, notre compatriote s'est mis en route par Suez dans l'intention de visiter le mont Sinaï; mais il n'est pas facile de prendre passage dans une barque d'Arabe. Demain est la réponse toute prête pour les affaires les plus simples, et la foule de pèlerins qui se dirigeaient sur le Kabat le força à chercher d'autres compagnons que les Turcs stupides ou les orgueilleux Mogharbys. Il est inutile de décrire Suez, visitée par tant de personnes; les négociants principaux sont des chrétiens grecs et suivant d'anciennes coutumes; ils sont protégés par les membres des tribus des environs de Beddoo. Cet office de protection est en quelque sorte héréditaire. Le protecteur en retire le profit d'un peu de farine quand il vient à Suez. Le chrétien ne peut quitter son patron; mais s'il a de justes plaintes à élever contre lui, il expose le cas devant les sheiks, et obtient un autre protecteur (ghafur). Le Bédouin ainsi récusé perd beaucoup dans l'estime de son clan. M. d'Abbadie a appris à Suez le nom d'une herbe employée pour adoucir les eaux amères, et dont il est question dans le livre de l'Exode; on la nomme *khaback;* elle croît seulement entre El-Tor et Gebel-Mooza. Il eut la bonne fortune de rencontrer en Judée M. Fresnel, dont les travaux sur la langue semitique, encore inconnue de Mahra, lui ont fait obtenir une place dans l'Institut de France. Avant de se rendre à son poste consulaire, il visita les lieux sacrés où Moïse conduisit les troupeaux de Jethro, et il réussit à emporter une tête des momies embaumées de cette localité; il est inutile de faire sentir toute l'importance de cette momie arabe.—Peu de jours après, M. d'Abbadie arriva à Mussawa; il y rencontra son frère en costume de prince abyssinien. Son accoutrement mériterait bien d'être décrit; mais nous nous bornerons à dire qu'il était monté sur un ouffate recouvert de la peau d'un lion, et avec des harnais d'argent. Il avait une des lances favorites de Dedjetsmatch-Gosho, qui a remporté la victoire de Matamma, près de Sennaar, sur Karschid-Pacha. Il est devenu le favori de ce prince, qui commande la province de Gojam et Damot, et les tribus environnantes. Il a visité les sources de l'Abbay, décrites par Bruce comme les sources du Nil. Il fit plusieurs incursions dans le pays Galla, et dans une de ses expéditions guerrières il pénétra jusqu'à trois jours de marche d'Enarea. Suivant les informations qu'il prit, cette ville importante est située dans une *kwalla* ou contrée basse, quand on la compare au plateau élevé qui l'environne. Le roi d'Enarea, qu'on nomme, selon la coutume, d'après le nom de son cheval, Abba-Bagibo (c'est-à-dire père ou maître du cheval Bagibo), entra en correspondance avec le frère de M. d'Abbadie, par une lettre écrite en arabe et en morma, dont l'alphabet est tout-à-fait inconnu. Il a été récompensé d'un voyage pénible en Ethiopie par une découverte de deux manuscrits arabes sur vélin, in-4°, qui renfermaient beaucoup de détails sur les lieux de Harar-Gay au Pennaar, et qui eussent été une mine précieuse pour Ritter et Rennell. Ce manuscrit se rapporte au temps de Mohammed Grand, le Tamerlan de l'Abyssinie.

Bibliographie.

DES COMPAGNIES *d'assurances* pour le remplacement militaire et des remplaçants; par M. REY, ex-membre du corps municipal de Paris et du conseil-général des manufactures de France. Paris, *Anselin* et *Gaultier-Laguionie*, rue et passage Dauphine, 36.—Nous rapportons seulement ici quelques propositions qui résument les idées principales que M. Rey a développées dans le cours de cet ouvrage; les voici: Les enrôlements volontaires diminuent; ce qui nuit au remplaçant, c'est l'argent dont il dispose; grand nombre de traits de générosité et de vertu qui honorent les remplaçants; si les officiers, à défaut d'aumôniers, leur donnaient de sages conseils, beaucoup ménageraient ou placeraient leur argent; le nombre des remplaçants diminue à mesure que le malaise public augmente; on accuse à tort les remplaçants de gâter l'armée au physique; un corps composé de remplaçants serait le plus sain et le plus beau de l'armée; il serait sage de ne plus distinguer les remplaçants des autres soldats; plus des cinq sixièmes quittent avec des certificats de bonne conduite; le remplacement ne vicie point le recrutement; enfin, les compagnies d'assurances sont la providence du riche, de l'homme de travail et du savant.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 372. Mercredi 23 Septembre 1840. 7e Année.



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX, Rue des Petits-Augustins, 21 près l'école des Beaux-Arts. A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. du M. Barom. à 0.	9 H. du M. Therm. exté.	Midi. Barom. à 0.	Midi. Therm. exté.	3 H. du S. Barom. à 0.	3 H. du S. Therm. exté.	Thermome. Maxim.	Thermome. Minim.	État du ciel et vent à midi.
19	748,67	10,0	750,82	12,6	752,83	13,8	13,8	8,8	Couv. N.-O.
20	758,43	9,1	758,60	12,0	758,29	13,3	13,9	6,3	Nuageux O.
21	761,38	10,0	760,61	15,9	759,62	15,4	17,2	3,3	Beau O.-S.-O.
22	753,68	14 0	752,01	16,7	749,60	15,5	18,3	7,2	Couv. S.-S -O.

NOUVELLES.

La huitième session du congrès scientifique tenu à Besançon est terminée. Il a été décidé, à l'unanimité, que la neuvième session aurait lieu en 1841, dans la ville de Lyon, du 1er septembre au 15 octobre.

Il est dernièrement arrivé de Paris à Barton-Constable, résidence de sir Clifford, constable dans l'Yorkshire, un meuble charmant et d'une rare magnificence : c'est un oranger mécanique. Les feuilles sont de bronze, les fleurs en porcelaine de Sèvres; les oranges sont des lampes en verres jaunes. Sept oiseaux du plus beau plumage chantent et voltigent de branche en branche sur cet arbre. Il y a un nid dans lequel se trouvent trois petits auxquels les autres oiseaux ont l'air de donner la becquée. Les ressorts qui font mouvoir les oiseaux sont placés dans le tronc de l'oranger. (*Capitole.*)

On a appris que dix-sept établissements seulement doivent participer au concours institué par M. le ministre des travaux publics entre tous les athénées et colléges d'Etat. Plusieurs autres colléges, et en particulier celui de Mons, ont demandé à y participer; mais on n'a pu admettre leur demande, parce que cette faveur ne s'appliquait qu'aux établissements qui reçoivent des subsides de l'Etat. (*Courrier belge*)

On nous écrit de Rome : « Nous avons ici, depuis le 3 septembre, deux jeunes Chinois de Chandi qui se destinent à entrer à la Propagande; ils nous ont été envoyés et recommandés par Mgr. Salverti, vicaire apostolique. Le plus âgé, nommé Jean Vuana, est âgé de vingt ans; l'autre n'a que dix-huit ans, et s'appelle Jean-Baptiste Inom. Nous les avons vus, samedi 5, dans leur costume, accompagnés d'un de leurs compatriotes, qui est déjà à la Propagande, et d'un Père jésuite qui y est attaché. Pendant leur première visite à la basilique de Saint-Pierre, on remarqua l'étonnement qui se peignait sur leurs traits en contemplant une aussi étonnante merveille. » (*Univers.*)

On lit dans le *Courrier* anglais : « Un nouveau système de communication télégraphique navale, qui promet des résultats très importants, s'organise en ce moment. L'auteur de ce nouveau système est M. B.-P. Watton, de Hull. Quelques établissements ont déjà été formés pour l'exécution de ce projet, et il s'en forme d'autres encore qui, etant fixés sur divers points près des grandes stations navales, devanceront de plusieurs heures l'annonce des arrivages, avertiront les bâtiments de ne pas entrer dans le port lorsqu'il le faudra, leur transmettront de nouveaux ordres de départ, leur feront avoir des pilotes, leur feront envoyer des provisions lorsqu'ils en auront besoin, des secours en cas de dangers, et autres facilités. »

M. le baron Charles Dupin, membre de l'Institut et pair de France, dont la parole éloquente a déjà, dans bien des occasions, exercé la puissance de la raison sur les masses populaires, vient de publier dans *le Moniteur universel* des réflexions d'une haute portée qu'il adresse aux ouvriers de Paris; il démontre avec évidence le peu de fondement de leurs prétentions et les désastres qui seraient, pour eux-mêmes et pour leur pays, la suite de la réduction des heures du travail et du nivellement général du taux des salaires. Les classes laborieuses doivent entendre avec confiance ces conseils si sages et si judicieux auxquels la voix qui les donne ajoute tant d'autorité.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 21 septembre.

Expériences sur la transmission de la rage. — M. BRESCHET annonce qu'il y a plus de vingt ans il s'est livré à des études multipliées sur cette maladie encore si peu connue. Ces recherches, suspendues par diverses circonstances, ont été reprises dernièrement, à l'occasion des discussions qui se sont élevées sur la contagion de cette maladie. M. Breschet fait connaître les résultats des premiers faits qu'il a recueillis, et qui mettent la contagion de cette maladie hors de doute. Le développement spontané n'a été bien constaté que chez le chien; jamais chez l'homme il n'a été observé avec certitude, et c'est par confusion avec des affections nerveuses, dont les symptômes présentent de l'analogie, qu'on a dit que la rage pouvait se développer chez l'homme par suite d'influences morales, etc., tandis qu'il faut toujours qu'il y ait eu inoculation. S'il n'y avait pas virus rabique contagieux, comment verrait-on la rage se transmettre à de jeunes enfants, à des animaux, où l'influence morale ne peut avoir aucun effet? — M. Breschet dit qu'aucun fait bien observé ne démontre directement la transmission de la rage de l'homme à l'homme, mais qu'on peut la croire possible, puisqu'une expérience a prouvé que cette maladie peut être transmise de



l'homme au chien. Trente-huit jours après l'inoculation dans la seule expérience qui ait été faite, la rage se développa chez l'animal. On continua à inoculer la rage, en la transmettant à d'autres chiens, et l'on arriva ainsi à ce résultat remarquable et important, que la contagion du virus rabique s'éteignit en passant par plusieurs individus, et que cela avait généralement lieu après trois transmissions. — Quant à la transmission de la rage des animaux carnivores aux herbivores, plusieurs expériences l'ont constatée chez l'âne, chez les chevaux. L'auteur a aussi prouvé que la rage peut être inoculée des herbivores aux carnivores, circonstance qui est niée par certains vétérinaires. Si l'on n'est pas d'accord à ce sujet et sur plusieurs autres faits, c'est que l'absorption n'a pas toujours lieu, et que la contagion ne se développe pas sur tous les individus qui sont soumis à son influence. — Dans la rage inoculée du chien au lapin et autres rongeurs, on a vu mourir ces animaux sans avoir pu observer les phénomènes de la rage. Il en a été de même de l'inoculation de la rage sur un grand nombre d'oiseaux; la même chose a été observée chez ces animaux par l'inoculation du venin des reptiles; c'est-à-dire que les oiseaux ne tardaient pas à périr, à moins qu'on n'introduisît promptement par la plaie un courant électrique, qui était bientôt suivi du rétablissement de la santé. Il est fâcheux que ce moyen curatif n'ait pas été plus souvent expérimenté. — D'autres expériences ont prouvé que la rage ne peut être transmise par l'absorption de la bave ou écume, par suite de son introduction dans les voies digestives; il faut que l'introduction ait lieu par des surfaces dénudées. On n'a pas pu l'inoculer non plus par la transfusion du sang de l'animal attaqué de la rage dans les veines d'un autre animal.—M. Breschet termine en disant qu'il faut bien éviter, dans les recherches sur cette maladie, d'attacher trop d'importance à des phénomènes secondaires, tels que l'horreur des liquides ou hydrophobie, qui se manifestent aussi dans bien d'autres maladies que la rage.

CHIMIE : *Sur l'altération des acides tartrique*, etc. — M. PERSOZ lit une note sur l'altération des acides tartrique, racémique, citrique, mucique et gallique par les suroxides plombique et manganique. C'est M. Doebereiner qui, le premier, a fait connaître la curieuse transformation de l'acide tartrique en acide formique sous la double influence de l'acide sulfurique et du suroxide manganique. M. Persoz rejette cette manière de voir, et est porté à conclure que l'acide tartrique est altérable par lui-même au moyen d'un suroxide, sous le concours de l'acide sulfurique. A cet effet, il s'est livré à un grand nombre d'expériences sur l'action du suroxide plombique et du suroxide manganique sur l'acide tartrique, puis sur leur action sur les acides racémique, mucique, gallique et citrique. Ces expériences présentent de l'intérêt pour la chimie par la connaissance d'un procédé direct pour la production de l'acide formique; par le parti que l'on pourra tirer de l'emploi du suroxide plombique dans l'analyse quantitative des sécrétions acides des végétaux pour distinguer l'un de l'autre les acides tartrique et citrique; enfin, et surtout sous le point de vue philosophique, par l'importance du fait ignoré jusqu'à présent de la décomposition du tartrate plombique, soit par le suroxide plombique, soit par le suroxide manganique, décomposition d'autant plus remarquable qu'elle sort complètement des règles établies pour prévoir et expliquer les réactions chimiques ordinaires des corps, et qu'elle rentre dans l'ordre des phénomènes de l'eau oxigénée.

MATHÉMATIQUES. — *Calculs astronomiques*. — M. Augustin CAUCHY lit la première partie de nouveaux mémoires sur la mécanique céleste. Ces mémoires ne laissent plus aucun doute sur les avantages que présentent dans les calculs astronomiques les formules données par M. Cauchy. Dans un premier mémoire, M. Cauchy offre un nouveau moyen de calculer, dans le développement de la fonction perturbatrice, les facteurs simples. Ce nouveau moyen est particulièrement utile lorsqu'on se propose d'obtenir les termes indépendants du temps, et permet de présenter ces termes sur une formation simple. La détermination de ces mêmes termes est d'ailleurs, comme l'on sait, d'une grande importance, puisque c'est d'eux que dépendent les inégalités secondaires du premier ordre dans les mouvements des planètes. Dans le deuxième mémoire, M. Cauchy donne les intégrales générales du mouvement de notre système planétaire, après avoir ramené le système des équations différentielles à une seule équation caractéristique. Une transformation lui a permis de présenter ces intégrales sous une forme très simple; elle consiste à prendre pour éléments du mouvement elliptique, non plus les six éléments que l'on considère habituellement, mais seulement trois d'entre eux, savoir : l'époque, l'angle formé avec l'axe des x pour la ligne des nœuds et la longitude du périhélie, en remplaçant d'ailleurs l'excentricité par le paramètre, l'inclinaison du plan de l'orbite par la projection du moment linéaire de la vitesse sur le plan fixe, et le grand axe par la force vive correspondante à l'instant où la planète passe par l'extrémité du petit axe, c'est-à-dire à l'instant où la distance au soleil devient la distance moyenne. — Les intégrales ainsi obtenues sont tellement simples que leur seule inspection fournit immédiatement les beaux théorèmes de Lagrange, de Poisson, de Laplace, sur la stabilité de notre système planétaire, et conduit de plus à une multitude d'autres conséquences qui seront développées dans de nouveaux mémoires.

Sur un théorème de Poisson. — M. JACOBI, de Kœnigsberg, correspondant de l'Académie, adresse des remarques sur une découverte de Poisson qu'il considère comme la plus profonde de cet illustre géomètre, et qui, selon lui, n'a pas été comprise, et par suite, quoique publiée, est demeurée secrète. Ce théorème lui semble le plus important de la mécanique et de cette partie du calcul intégral qui s'attache à l'intégration d'un système d'équations différentielles ordinaires. On ne le regardait que comme un théorème auxiliaire remarquable par la difficulté de le prouver, et personne n'avait examiné en lui-même ce théorème vraiment prodigieux. Voici ce théorème énoncé convenablement : « Un nombre quelconque de points matériels étant tirés par des forces et soumis à des conditions telles que le principe de la conservation des forces vives ait lieu, si l'on connaît outre l'intégrale fournie par ce principe, deux autres intégrales, on en peut déduire une troisième d'une manière directe et sans même employer des quadratures. » En poursuivant le même procédé on pourra trouver une quatrième, une cinquième intégrale, et en général on parviendra de cette manière à déduire, des deux intégrales données, toutes les intégrales, ou, ce qui revient au même, l'intégration complète du problème. Dans des cas particuliers on retombera sur une combinaison des intégrales déjà trouvées, avant qu'on soit parvenu à toutes les intégrales du problème; mais alors les deux intégrales données jouissent de propriétés particulières, desquelles on peut tirer parti par l'intégration des équations dynamiques proposées. M. Jacobi se propose de démontrer ces propositions dans un ouvrage qui sera bientôt sous presse.

Metaxytherium, nouveau cétacé fossile. — M. Cordier présente un mémoire de M. Jules DE CHRISTOL, accompagné de dessins et d'échantillons moulés en plâtre de ces ossements intéressants, qu'il rapporte à un nouveau genre voisin des Dugongs, et auquel il donne le nom de *Metaxytherium*. L'existence des phoques parmi les animaux fossiles ne reposait que sur deux ossements cités par Cuvier et trouvés près d'Angers. M. J. de Christol a reconnu que ces ossements appartiennent au même humérus, et ne sont pas celui d'un phoque, mais d'un animal voisin du Dugong. Au même animal appartient aussi l'ossement d'un avant-bras que Cuvier avait attribué à un Lamantin. L'auteur avait déjà donné un mémoire d'après lequel l'*Hippopotamus medius* devait disparaître; il ne reposait que sur une mâchoire qui présente beaucoup d'analogie avec celle des Lamantins, et qui appartient au Metaxytherium. Il prouve aujourd'hui que, par suite de la restitution de ce nouvel animal, il faut aussi supprimer l'*Hippopotamus Dubius*. Le *Metaxytherium* avait donc la tête et la mâchoire des Lamantins, et les ossements des membres des Dugongs, genres desquels celui-ci est intermédiaire. L'auteur annonce avoir trouvé un assez grand nombre d'ossements de cet animal pour en restituer le squelette presque complet, et pour lui permettre d'en distinguer deux espèces différant principalement par la taille; la plus grande provient du terrain tertiaire inférieur du département de la Charente et de Maine-et-Loire; l'autre du terrain marin tertiaire supérieur de Montpellier.

Culture du Polygonum tinctorium. — M. JAUME SAINT-HILAIRE, rue Fustemberg, n° 3, qui a beaucoup contribué aux connaissances acquises sur la culture et l'extraction de l'indigo de cette plante, fait part d'un fait intéressant : en coupant les tiges de cette plante pour en extraire l'indigo et éviter la cueillette des feuilles qui coûterait plus de 300 fr. par hectare, il a remarqué, au mois de juillet dernier, qu'elles repoussaient promptement de nouveaux rameaux. Il a de plus fait une expérience directe à cet égard : le 20 août dernier, il a coupé dix pieds de *Polygonum* à deux pouces de terre, dans la plantation de la pépinière du Luxembourg, faite le 29 juin; aujourd'hui ces tiges coupées ont produit de nouvelles branches très feuillées, et presqu'aussi élevées que celles placées à côté et qui n'ont pas encore été coupées. Cette expérience répétée deux fois, prouve

ainsi qu'on pourra faire tous les ans deux récoltes de *Polygonum*, mais, pour que les feuilles de la deuxième récolte soient aussi riches en indigo que celles de la première, il faudra planter le *Polygonum* vers le milieu de mai, et faire la premiere coupe environ deux mois après. M. Jaume Saint-Hilaire ajoute qu'en mettant dans la cuve les tiges avec leurs feuilles, l'indigo qu'on en obtient est aussi beau et aussi abondant que lorsqu'on a fait la dépense d'enlever les feuilles une à une, comme on a pensé devoir le recommander.

Cause des difformités du système osseux. — M. Jules Guérin lit un long travail intitulé: Essai d'une théorie générale des difformités articulaires du système osseux chez les monstres, le fœtus et l'enfant. L'auteur a demandé à l'observation successive des faits la preuve de sa théorie générale sur les causes des difformités du système osseux, à savoir la rétraction active des muscles causée par l'altération du système nerveux. D'après ces idées, les difformités proviennent d'altérations cérébrales ou cérébro-spinales qui se sont manifestées dans le cours de la vie utérine, et dont elles sont en quelque sorte la traduction vivante après la naissance.

M. Limouzin Lamothe, d'Albi, écrit pour faire valoir ses titres comme candidat en qualité de correspondant pour la section d'économie rurale.

M. Auguste Saint-Hilaire, en présentant la première partie de la *Monographie des plantes fossiles du grès bigarré* de la chaîne des Vosges, par MM. Schimper et Mougeot, entretient l'Académie de la *Bryologia europea* de M. Schimper, l'un des ouvrages les plus remarquables sur la cryptogamie; l'auteur y déploie des vues nouvelles et ingénieuses; cet ouvrage se compose de planches d'une exécution parfaite et de descriptions pleines d'exactitude.

M. Bourdonnay du Désir adresse une note relative à l'attraction exercée par une couche ellipsoïdale comprise entre deux ellipsoïdes concentriques et homothétiques, sur un point intérieur à cette couche.

M. Coulier adresse un paquet cacheté contenant la description de ses essais de *Galvanographie*, qu'il espère pouvoir bientôt rivaliser avec les produits de la lithographie. Il annonce que cette application n'a pas encore été entrevue dans les communications qui ont été faites jusqu'ici à l'Académie, et qu'il n'a rien trouvé dans les publications étrangères qui s'y rapporte; il espère donc que ces essais peuvent être considérés comme les premiers.

M. Passot fait hommage de la quatrième addition à l'exposition du principe de sa *turbine*, et annonce qu'elle renferme encore de nombreux faits assez inattendus, assez nouveaux et assez intéressants pour mériter l'attention.

—

Congrès scientifique de France. — Huitième session tenue à Besançon.

(2e article. — Voy. no du 12 septembre 1840.)

On a vu dans notre premier article quels ont été jusqu'ici les travaux du Congrès, soit dans les six différentes sections, soit dans les assemblées générales. Voici le résumé de la continuation de ces travaux, qui ont duré jusqu'au dixième jour, jeudi 10 septembre, jour de la séance de clôture.

Dans la 1re section, *Sciences physiques*, un membre a présenté un aperçu de la flore francomtoise. — M. Morin, ingénieur à Vesoul, a proposé d'inviter le gouvernement à faire recueillir, dans les différentes parties de la France, des observations et des expériences météorologiques, qui, comparées entre elles, permettront d'éclairer, par une suite de faits bien constatés et rapprochés, la science de la météorologie, et de signaler, puis même de prévoir, souvent avec une sorte de certitude, les variations de la température atmosphérique, leurs causes, les phénomènes qui s'y rattachent, leur influence générale et leurs effets accidentels et locaux. Un vote favorable est émis à ce sujet.

Dans la seconde section, *agriculture, industrie et commerce*, la continuation de la discussion sur les moyens d'éteindre la mendicité et sur l'organisation des associations locales de charité proposées par M. Lecerf, de Caen, a donné lieu à des développements d'un grand intérêt, présentés par M. Désiré Ordinaire, qui a contribué, avec le concours de M. Tourangin, préfet du Doubs, et de plusieurs de ses compatriotes, à faire entièrement disparaître la mendicité dans la ville de Besançon, dont la population est de 32,000 habitants. Une souscription ouverte a produit 30,000 fr. pour distribuer des secours à domicile aux ménages pauvres et aux indigents vieux et infirmes. Les pauvres valides sont employés à divers travaux dans une maison centrale, Belvant, dont une partie leur est affectée. Moyennant ces mesures, aucun mendiant n'est toléré dans la ville. MM. de Magnoncourt, député du Doubs; Jullien de Paris; Bourgon, conseiller à la cour royale; Bonnet, professeur d'agriculture, ont signalé les inconvénients de la mendicité refoulée dans les campagnes, où la police, moins active, est moins en état de surveiller les pauvres et les vagabonds, et de prévenir les délits. M. Jullien de Paris a présenté un tableau abrégé des colonies agricoles qu'il a visitées et observées en Angleterre, à Lindfield, près Brighton, et en France à Mettray, auprès de Tours. Il a rappelé les instituts d'agriculture et d'éducation fondés à Hofwill, près Berne, par M. de Fellemberg, les fermes modèles de Roville, près Nancy; de Grignon, près Versailles, dirigées avec succès par MM. Mathieu de Dombasle et Bella, et il a exprimé le vœu qu'une colonie agricole et industrielle, dont, avant peu d'années, les dépenses pourraient être remboursées, et au-delà, par les produits du travail des colons, fût créée dans le département du Doubs; car on y remarque avec peine de grandes étendues de terres encore stériles et incultes, où se promène librement la vaine pâture, déjà signalée dans le congrès comme une plaie sociale, comme un fléau qu'une administration sage et prévoyante doit s'attacher à détruire. — Un projet de vote conforme aux vœux exprimés par les divers orateurs est formulé par M. Lecerf, et adopté par la section pour être soumis au congrès.

La 3e section, *sciences médicales*, se livre à des discussions spéciales sur la variole, sur les fièvres, sur les épidémies, et plusieurs mesures de salubrité sont proposées. On insiste sur l'amélioration des constructions rurales, aujourd'hui encore si généralement incommodes, malsaines et infectes. On adopte un vote, qui est sanctionné par le congrès, sur la présentation de MM. Panthernon, D. M., et Jullien de Paris, vice-président de la société nationale de vaccine, pour la formation d'une *Société de salubrité, d'édilité et de bien public*, destinée à réaliser, par le concours actif d'un certain nombre de médecins, d'architectes, d'hommes bienfaisants, *en moins de quinze années*, les mêmes résultats d'assainissement, d'embellissement, d'améliorations en tout genre qui seraient à peine obtenues *dans un siècle entier* par la marche lente et routinière des choses. On a rappelé à ce sujet les immenses bienfaits produits en France depuis vingt-cinq et quarante années par la société d'instruction élémentaire et par la société pour l'encouragement de l'industrie nationale.

La 4e section, *histoire et archéologie*, après avoir entendu de longues et intéressantes dissertations de *MM. Duvernoy, Beaudot, de Caumont, Désiré Monnier* sur divers monuments et sur des antiquités locales ou sur des questions archéologiques, ouvre une discussion sur cette question ajoutée au programme, d'après la proposition de M. Jullien de Paris : « Quels seraient les meilleurs moyens de populariser et de perfectionner en France l'enseignement de l'histoire nationale? » — L'auteur de la proposition et MM. le comte du Coetloquet, de Metz; Daguet, professeur à Fribourg, en Suisse; Perennès et Perron, professeurs à Besançon, parlent à fond, pendant deux séances de suite, sur cette question, et le congrès adopte un vote motivé en six ou sept paragraphes, qui doit être soumis au ministre et au conseil royal d'instruction publique. (*La suite au prochain numéro.*)

—

Société centrale d'agriculture de Nancy.

Prix proposés.

Le recueil que publie cette Société, sous le titre de *Bon cultivateur*, témoigne amplement du zèle et de la science de ses membres, à la tête desquels on peut citer MM. Soyer Willemet, secrétaire-archiviste; Mandel, président de la section d'horticulture; Millot, etc.

En attendant que nous puissions mentionner quelques uns des articles les plus intéressants contenus dans les derniers numéros du *Bon cultivateur*, nous donnerons le résumé du programme des prix et des primes proposés pour les années 1841, 1842 et 1843.

Concours de 1841. — Un prix de 100 fr. est offert pour un Manuel sur les réunions territoriales. Cette mesure, qui paraît impraticable à bien des bons esprits, est en usage en Suisse et dans presque toute l'Allemagne, en Suède, en Danemark, en Angleterre et en Ecosse; elle a été l'objet de plusieurs excellents Mémoires de M. Bertier de Roville. La Société désire que la brochure puisse être livrée aux Ecoles au prix de 25 centimes.

Un prix de 150 fr. est mis au concours pour le meilleur système d'arrosement des jardins, et sur le choix d'une machine peu coûteuse propre à élever l'eau.

Comme la plupart des autres sociétés d'agriculture, celle de Nanci ouvre un concours de charrues; elle décerne des médailles et primes aux meilleurs garçons

de charrue, marcaires et bergers; elle fonde des primes pour les taureaux, les vaches, les béliers les plus beaux, pour la multiplication des bêtes à cornes, pour la nourriture des bestiaux à l'étable, pour le repeuplement des clairières.

Chaque année, la Société a plusieurs expositions, dont le compte-rendu pour 1840 fait apprécier la beauté et la richesse. Des médailles sont décernées aux fabricants ou cultivateurs qui exposent les instruments ou machines d'agriculture ou d'horticulture réunissant à une bonne confection des améliorations reconnues et économie dans les prix. Un grand nombre de médailles sont en outre offertes à l'ensemble et à l'abondance des beaux produits d'horticulture, aux nouveautés en légumes, fruits ou fleurs, aux produits de culture forcée, aux collections de variétés d'une même espèce. De plus, un prix de 50 fr. est proposé pour la plus riche collection de beaux légumes, et des primes seront décernées aux meilleurs garçons jardiniers.

Concours de 1842. — 1° Trois prix de 150 fr., 100 fr. et 50 fr. sont offerts pour l'amélioration des écuries et étables; 2° trois autres prix, pour la fabrication de la lizée ou purin, engrais liquide qu'on ne saurait trop recommander aux cultivateurs; 3° pour l'irrigation des prairies; 4° pour la taille des arbres à fruit; 5° pour une collection de quinze espèces de fleurs, dont quatre au moins nouvelles.

Concours de 1843. — Une médaille extraordinaire de 50 fr. sera décernée à la plus riche collection de fruits reconnus de bonne qualité, obtenue dans le département de la Meurthe.

—

Société helvétique des sciences naturelles.

On mande de Fribourg (Suisse) que la Société helvétique des sciences naturelles qui s'y trouvait réunie dernièrement, s'est occupée surtout des trois objets suivants : 1° des causes du crétinisme et des moyens hygiéniques pour détruire ce fléau qui désole quelques unes des vallées suisses; 2° des moyens à employer pour prévenir les inondations; 3° du gaz enflammé qui s'échappe de la carrière de *Burgerwald*, près Fribourg. Trois différentes commissions ont présenté des rapports sur ces objets.

Il a été décidé que des tableaux statistiques des malheureux atteints de crétinisme seront dressés dans tous les cantons d'ici à 1841, et que la proposition du docteur GUGGENBUHL, concernant un établissement pour la guérison des crétins, sera recommandée à la Société d'utilité publique.

Le rapport de la commission au sujet des inondations démontre que les abatis extraordinaires d'arbres dans les forêts de quelques cantons ont beaucoup contribué à tant de désastres.

Quant au phénomène du *Burgerwald*, la Société a entendu la lecture d'un Mémoire de M. DOMPIERRE, qui trouve quelque analogie entre cette inflammation gazeuse et celle qui s'était manifestée, vers la fin du XVIIIe siècle, dans un domaine du célèbre Washington, en Virginie. La commission a conclu que le gaz enflammé annoncerait la présence du sel gemme ou du bitume minéral, et qu'il importerait de s'en assurer par la sonde, cette opération étant des plus économiques.

Société d'histoire de la Suisse romane.

Cette Société, qui réside à Coire (canton des Grisons), a porté son attention sur plusieurs antiquités récemment découvertes sur la place d'armes à *Nyon*. Le plus important de ces objets est une urne en verre, contenant des cendres, quelques ossements, un anneau de chevalier romain en or assez pur. Ce vase était recouvert de son plateau, aussi en verre. Des opinions diverses se sont élevées sur ces précieux vestiges d'une haute antiquité.

—

Société industrielle de Mulhouse.

Séance d'août 1840.

Président, M. Emile Dolfus; secrétaire, M. Aug. Scheurer.

Dans la salle se trouvent exposés des échantillons d'étoffes de laine fabriquées selon le nouveau *procédé de feutrage* venu d'Amérique et exploité actuellement en Angleterre. Plusieurs de ces échantillons sont de la qualité dont on habille maintenant les troupes de la Grande-Bretagne. Le prix en est d'environ moitié de celui du drap ordinaire. On doit ces échantillons à l'obligeance de M. J.-J. Heilmann fils.

M. LANG, de Combloville, adresse à la Société une lettre, de laquelle il résulte que des expériences faites en grand ont constaté que les qualités les plus inférieures du blé seraient aussi bonnes pour la semaille que les blés de choix employés jusqu'à ce jour. L'économie obtenue par ce moyen est du quart, au moins, sur le prix d'achat des blés à semer; et, comme cette semence est beaucoup plus petite, on obtient encore une autre économie sur la quantité à employer pour la semaille; car 78 litres suffisent pour ensemencer un terrain qui exige ordinairement 104 litres, et la récolte est la même. M. Lang manifeste l'intention de concourir pour le prix annoncé dans le programme de la Société.

MM. LIPPELT et HOFFMANN annoncent avoir fait la découverte d'une machine offrant les conditions d'un *réservoir de force motrice*, et qu'ils se présenteront pour le concours du grand prix de mécanique fondé par la Société.

M. le docteur PENOT, au nom d'une commission spéciale, lit un rapport plein d'intérêt sur la *Papyrographie*, découverte nouvelle due à M. DE MANNE, instituteur à Bois-d'Ennebourg, département de la Seine-Inférieure. Cette découverte consiste, d'après l'auteur : 1° à reproduire indéfiniment, au moyen d'une encre de sa composition, tout travail à la plume, soit dessin, soit écriture, musique, etc., 2° à obtenir, sur son premier travail fait à la plume sur papier ordinaire, et sans l'altérer, des planches en zinc et cuivre, par le moyen de la fonte; ce qui remplacerait avec beaucoup d'avantages la gravure sur bois, puisqu'on peut, d'après un dessin, obtenir un cliché pour la typographie, ou une planche en creux pour la taille-douce; 3° à mettre les aveugles à même de lire l'écriture et de correspondre au moyen du toucher; 4° en une méthode d'écriture par laquelle on peut apprendre à écrire sans maître, les élèves n'ayant qu'à repasser avec la plume et l'encre sur les modèles tracés et gravés. M. le rapporteur donne de justes éloges à la découverte de M. de Manne pour reproduire sur le papier l'écriture, le dessin, la musique, etc. Un rapport, présenté le 6 juin 1839, à la Société libre d'émulation de Rouen, avait déjà rendu un compte avantageux du procédé de cet instituteur; mais la partie la plus importante de la découverte de M. de Manne consiste, dit M. Penot, dans son procédé d'obtenir des planches en métal par le moyen des empreintes sur papier. M. de Manne avait adressé à la commission quelques planches en métal, qu'il a réclamées depuis, pour les faire figurer à une exposition qui avait lieu à Rouen. Ces résultats seraient surprenants si, comme l'annonce M. de Manne, ses planches ont été obtenues au moyen d'une matrice en papier. La commission y a remarqué des creux et des reliefs de 2 à 3 millimètres. Il lui a semblé que l'on pourrait tirer un grand parti d'une pareille invention. Dans son état actuel, dit le rapporteur, la découverte de M. de Manne nous paraît extrêmement ingénieuse, et il nous semble probable que si l'inventeur était placé dans des circonstances plus favorables, il arriverait à des résultats fort remarquables et fort utiles. Le rapport conclut à ce qu'il soit accordé une médaille d'argent à M. de Manne, à l'insertion du rapport dans le Bulletin de la Société, et à l'envoi d'une copie de ce rapport à M. de Manne.—Ces conclusions sont adoptées.

M. THIERRY, au nom du comité de mécanique, présente le résultat des expériences du frein faites par plusieurs membres de ce comité sur la *turbine* établie chez M. Dolfus, filateur à Lapoutroye, et *construite par M. Fourneyron*. Les résultats obtenus, dit le rapporteur, sont tels, qu'il y a lieu avant de les publier de répéter les mêmes expériences sur d'autres filatures marchant à l'eau ou à la vapeur. Ces résultats paraissent beaucoup trop faibles si on s'arrête aux données admises dans certains établissements où l'on voit des machines à vapeur mener 400, 450 et jusqu'à 500 broches par force de cheval. Les expériences faites à Lapoutroye sont bien loin de répondre à ces données. Ainsi les turbines sont loin de donner encore ce qu'on avait espéré.

SCIENCES PHYSIQUES.

PHYSIQUE APPLIQUÉE.

Dessins photographiques transportés sur pierre.

Nous venons de recevoir de M. BOSCAWEN IBBETSON, de Londres, des échantillons très satisfaisants d'une nouvelle application du daguerréotype : ce sont des coquilles, des objets d'histoire naturelle grossis au microscope, des portraits gravés sur des planches daguerréotypes par les procédés de l'auteur, avec les appareils de l'Institut polytechnique de Londres, et dont les dessins ont été transportés sur pierre, ce qui a permis d'en tirer des épreuves fort nettes. Dès que nous connaîtrons les détails des procédés employés, nous nous empresserons de les faire connaître à nos lecteurs.

NAVIGATION.

Description du Non-Such, par M. Wye Williams.

C'est à la Société des ingénieurs civils de Londres que notre auteur a communiqué tout ce qui est relatif à la con-

struction de ce bateau en fer destiné au transport des voyageurs entre Limerik et Killaloe. M. William avait été frappé de l'heureuse réussite des bateaux plats en fer qui ont été adoptés pour le transport des voyageurs sur les canaux de Glascow et de Paisley, sur lesquels ils marchent avec une vitesse de neuf lieues à l'heure. Mais il fut arrêté par la difficulté de la longueur du bateau, qui ne pouvait pour l'Irlande avoir plus de 60 pieds de longueur, tandis qu'en Ecosse les bateaux sont plus longs. Il construisit un bateau de 80 pieds de long et de 6 pieds 1/2 de large; mais la proue et la poupe, qui avaient chacune 10 pieds, pouvaient se recourber et avoir ainsi 60 pieds, de manière à passer dans les écluses. Le bateau a parfaitement réussi ; depuis trois années il n'a cessé de faire son service régulièrement, faisant ainsi 15 milles deux fois chaque jour. (*Athenæum.*)

GÉOLOGIE.

Sur les glaciers du Spitzberg, comparés à ceux de la Suisse et de la Norwège, par M. Martins, membre de la commission scientifique du Nord.

La côte occidentale du Spitzberg est découpée par un grand nombre de baies vastes et profondes. Nulle part le rivage n'offre de plage unie; partout des montagnes coniques surgissent brusquement de la mer, et s'élèvent à une hauteur qui varie entre 500 et 12,000 mètres. Ces montagnes sont séparées par des vallées étroites, dont la plupart s'ouvrent sur la mer; toutes, sans exception, sont comblées par des glaciers qui communiquent avec ceux de l'intérieur du pays. L'aspect des glaciers de Bellsound, de Magdalena-Bay, et les sept glaciers qui sont au nord de l'île du Prince-Charles, rappelle ceux de la Suisse et de la Savoie. M. Martins, qui a visité les uns et les autres, les a comparés entre eux. Nous résumons ici les observations principales qu'il a faites sur ce sujet. Cette comparaison de glaciers situés dans des pays si différents et à des latitudes si éloignées peut contribuer, dit l'auteur, à résoudre quelques unes des questions que M. Elie de Beaumont a proposées dans ses instructions.

Suivant Scoresby, les deux plus grands glaciers de l'île sont ceux du cap Sud et un autre au nord de Hornsound; la partie qui borde la mer a plus de 2 myriamètres de long. Viennent ensuite les sept glaciers, qui ont en moyenne chacun 3,700 mètres; en général, leur longueur n'est pas proportionnée à leur largeur; le glacier principal de Bellsound avait environ 2 myriamètres de long sur 5,600 mètres de large, et l'on peut observer sur les autres à peu près la même différence. Les grands glaciers de la Suisse sont, au contraire, beaucoup plus longs que larges; celui des Bois, dans la vallée de Chamouni, a près de cinq lieues sans aucune interruption, sur une largeur qui n'excède jamais une lieue; dans celui d'Aletsch, de l'Unter-Aar, la proportion est à peu près la même. Cette différence tient à ce que les montagnes du Spitzberg, auxquelles les glaciers s'adossent, sont proportionnellement très basses. En Suisse, les montagnes sont plus hautes et les vallées plus longues. En supposant que l'une ou l'autre de ces circonstances se réalisât au Spitzberg, on aurait des mers de glace, dont la longueur surpasserait de beaucoup celle des glaciers les plus étendus de la Suisse; car ils descendraient jusqu'à la mer, tandis que les extrémités inférieures des glaciers les moins élevés de ce pays, ceux de Grindelwald, des Bossons, de la Brenva et d'Aletsch, sont encore en moyenne à 1230 mètres au dessus de son niveau. En Norwège, par 60 degrés de latitude, les glaciers de Justedal descendent à 845 mètres, et ceux du Sulitelma à 876 en moyenne; en Islande, sous le 64°, ils s'avancent jusqu'au bord de la mer.

Au nord du Spitzberg, la ligne des neiges éternelles est au bord de la mer; par conséquent ses glaciers ne sont rigoureusement comparables qu'à cette partie des glaciers de la Suisse qui se trouve au-dessus de la ligne des neiges perpétuelles. Les glaciers du Spitzberg ne sont que des mers de glace. La limite inférieure des mers de glace de la Suisse a été fixée par Hugi à 2,470 mètres; elle coïncide à peu près avec la ligne des neiges éternelles, mais elle est plus constante. La pente des glaciers du Spitzberg est assez faible, car les montagnes auxquelles ils s'adossent ne sont pas hautes, mais tellement escarpées que le glacier ne peut s'élever qu'aux deux tiers environ de leur élévation totale. En Suisse, au contraire, l'inclinaison des pentes, dépassant souvent 30 ou 40 degrés, la différence de niveau entre la partie supérieure et l'extrémité la plus déclive est souvent très considérable. La surface des glaciers du Spitzberg en général n'est pas hérissée de ces aiguilles et de ces pyramides qui font la beauté des glaciers inférieurs de la Suisse; leur surface est ordinairement plane et unie, ou légèrement ondulée, comme celle des mers de glaces de l'Oberland et de la Savoie. On trouve des glaciers à pyramides sous des latitudes très élevées. Tels sont, en Norwège, ceux du Sulitelma, par 67° de latitude, et en Islande sous le 64°, le Svinafells-Joeckull et le Hoclaar-Joeckull. La glace dont se composent les glaciers du Spitzberg, remplie d'une multitude de petites bulles d'air arrondies ou allongées, n'est jamais glissante, et rappelle en tous points celle des glaciers supérieurs des Alpes; elle n'est point formée par la réunion d'une infinité de cristaux irréguliers, comme celle des glaciers inférieurs de la Suisse.

Les glaciers du Spitzberg sont dominés par des montagnes presque verticales, dont les sommets se composent de blocs qui ne sont point intimement unis entre eux, parce que l'eau provenant de la fonte des neiges les a séparés au moment de la congélation; aussi leurs flancs sont-ils couverts d'une immense quantité de débris. On ne voit jamais de blocs semés à la surface des glaciers supérieurs de la Suisse; ils ne surgissent hors de la glace, que vers la limite qui sépare les glaciers inférieurs des mers de glace; ceux qui se trouvent au milieu, et qui forment de véritables moraines centrales, sont considérés par quelques uns comme les moraines terminales de plusieurs glaciers convergents en un seul. Comme il n'y a point de blocs au milieu des glaciers du Spitzberg, ils n'ont pas de moraines terminales. La surface de ces glaciers ne fondant presque pas, on n'y observe jamais ces blocs élevés sur une colonne de glace, qu'on rencontre sur les glaciers inférieurs de la Suisse. La partie la plus déclive des glaciers du Spitzberg, celle qui regarde la mer, forme toujours un mur vertical, dont la hauteur varie entre 30 et 120 mètres. En Suisse, les glaciers inférieurs ont une puissance qui varie en général de 10 à 15 mètres; mais celle des glaciers supérieurs est en moyenne de 40 à 60, suivant Hugi; ce qui établit une nouvelle analogie entre ces mers de glace et celles du Spitzberg. Enfin, les glaciers de la Suisse, grâce à leur fonte annuelle, envoient à la mer ces grands fleuves qui maintiennent la constance de son niveau; ceux du Spitzberg contribuent au même résultat, en y versant périodiquement ces masses immenses de glaces flottantes qui abaissent la température des mers du Nord, diminuent leur évaporation, et rendent les pluies plus rares et peu abondantes dans les régions du cercle polaire.

PALÉONTOLOGIE.

Faune antédiluvienne du Brésil, par M. Lund.

2e article.

Ruminants.

Un des phénomènes les plus remarquables dans la distribution géographique de la classe des mammifères, c'est l'inégalité de proportion des genres de ruminants dans les régions chaudes des deux continents. Tandis que l'Asie et l'Afrique possèdent tous les genres de cette famille, le nouveau monde n'en renferme qu'un seul genre, les cerfs. Cette pauvreté ne peut caractériser la faune de cette période, car M. Lund en a découvert deux autres dans les fossiles. On peut rapporter les restes du genre cerf à deux espèces, dont l'une serait de la taille du cerf à cornes simples d'Illiger, et l'autre, voisine du cerf *campestris*. Le genre antilope n'a donné des ossements que d'une seule espèce : l'*Antilope maquinensis*, de grande taille, avec des bois courts, en cuillère et courbés en arrière. Cet animal allait par troupes comme ses congénères de l'ancien monde. C'est dans la caverne de Maquiné que M. Lund a trouvé le crâne décrit ailleurs. — Le genre *Camelus* a fourni les restes de deux espèces; l'une de la grandeur d'un cheval, l'autre un peu plus petite, qu'on peut peut-être rapporter, la première au genre chameau, et la seconde au genre *Auchenia*, la vigogne, qui se trouve dans les Andes; mais le manque de points de comparaison exige qu'on reste encore dans l'indécision.

Ce petit groupe, qui ne coïncide pour ses caractères avec aucun des genres connus, a dû former une tribu très agile voisine des antilopes; dans sa structure elle tient du bœuf, de la chèvre, de la brebis, du chameau; dans d'autres points elle se rapproche du genre cerf. Je propose le nom de *Leptotherium* pour désigner ce genre perdu, dont j'ai des fragments de deux espèces, l'une de la taille du cerf, l'autre de celle du chevreuil.

Si on compare cette famille dans ses espèces vivantes à ses espèces fossiles, on distingue parmi celles-ci une grande variété et une grande richesse dans les formes. M. Gay, un des voyageurs français les plus instruits, a cru reconnaître récemment l'antilope dans une excursion dans les régions les plus inaccessibles des Andes, d'après ce que lui ont dit les indigènes. D'autres genres, le Tapir, l'Ours, n'ont pu être retrouvés dans ces montagnes d'une date récente. Mais la découverte d'un animal appartenant à l'ancien monde parmi

les animaux américains serait un fait d'une bien grande importance. Le grand nombre d'espèces vivantes du genre cerf nous fait croire qu'on est bien loin de connaître toutes les espèces fossiles de cette contrée du globe.

Pachydermes.

Cette famille renferme seulement deux genres du Brésil, une espèce de Tapir et deux de Peccari (*Dicotyles*). Les fragments de la première que je possède sont trop incomplets pour que je les compare aux espèces vivantes. Il semble qu'un troisième genre de cette famille ait anciennement habité le district. J'ai trouvé, dit le docteur Lund, des vertèbres dorsales qui ressemblent à celles de l'éléphant; leur forme empêche de les rapporter à aucun animal tardigrade perdu. Comme on a découvert des os de mastodonte, je suis porté à croire que ces vertèbres lui appartiennent aussi; mais comme je ne veux pas faire une aussi grosse hypothèse que celle d'un éléphant dans l'Amérique du Sud, je préfère ne pas trancher la question.

Feræ.

Le genre *Felis*, qu'on place d'habitude à la tête de cette famille, forme un groupe très naturel et très nombreux. Le *Felis jubata* de Linné, *Cynailurus* de Wagler, diffère des autres par des caractères qui en ont fait un genre. Ses ongles ne sont pas rétractiles; il est doux, vit par troupes, et on peut l'apprivoiser et le dresser pour la chasse. Mais son système dentaire est plus carnassier cependant. Le Brésil a donné une petite espèce de ce genre, *Cynailurus minuta;* en outre deux autres espèces de *Felis*, une de la taille du *Felis macroura*, l'autre de celle du Jaguar (*Felis onça*), et qu'on peut comparer au tigre et au lion de l'ancien monde. Le genre *Canis* a fourni deux espèces, l'une le *Canis d'Azzara*, l'autre le *Guara*, *Canis jubatus;* la première ressemble pour la taille, la forme et les mœurs, au renard; la seconde diffère beaucoup des autres chiens; il est haut sur pattes, ressemble à la hyène, mais n'a pas sa timidité. Le *Canis protalopex* appartient au sous-groupe des renards, mais on ne peut le déterminer sur les misérables fragments qu'on possède. Le *Canis troglodytes* doit être placé avec les loups et les chacals; sa légèreté le distingue du Guara. Un autre animal qui a dû dans ces temps antédiluviens porter la désolation parmi les autres, étant de la grosseur de notre renard, ressemble beaucoup au chacal, mais son système dentaire était plus développé. Les ossements de cette espèce se sont surtout rencontrés dans la caverne de Cerca-Grande. M. Lund propose le nom de *Speothos* pour cette espèce de chacal des cavernes, et le nom de *Paavorus* pour les ossements des animaux qu'il dévorait.

Les Brésiliens nomment *Eiraca* un groupe qui fait le passage des digitigrades aux plantigrades et unit le genre *Gulo* au genre *Mustela*. Il y a deux espèces qui n'ont pas encore reçu de nom, mais qu'on ne doit pas encore indiquer d'une manière définitive n'ayant pas de matériaux suffisants.

Les animaux les plus remarquables sans contredit de ces temps anciens appartiennent au genre ours et hyène. L'ours fossile de ce pays est plus petit que les espèces gigantesques des cavernes à ossements de l'Europe. Au contraire, l'*hyène neogea* du Brésil est plus forte que les espèces récentes. On n'a pas encore trouvé des ossements qu'on pût rapporter au genre *Lutra*, mais on n'en peut pas conclure qu'il manque à la faune brésilienne antédiluvienne, car elle a dû échapper aux animaux de proie.

La création brésilienne renfermait donc tous les genres de cette subdivision du règne animal. Le *nasua* et l'*eiraru* appartiennent au contraire en propre à cette région; l'ours, qu'on croyait, il y a peu de temps encore, d'après l'autorité de Molina, propre à l'ancien monde, se retrouve, au moins pour une espèce, dans les montagnes du Pérou et du Chili.

BOTANIQUE.

Examen botanique et horticole des plantes nouvelles introduites en France.

(4e article.)

OEnothera Drumondii. Bot. Mag.

OEnothera vel *Onagra*, ὀναγρα. Theophraste, pâture d'âne. — *Drumondii*, de Drumond, nom du voyageur qui trouva cette plante.

Calice velu, à limbe à 4 lobes, et adhérent avec l'ovaire, qui est infère. Corolle à 4 pétales bilobés. Etamines au nombre de 8, insérées sur le tube du calice. Anthères biloculaires médiifixes-introrses, style simple, à 4 stigmates. Capsule à 4 loges, s'ouvrant par autant de valves. — Graines obscurément cubiques.

Racines fibreuses, tiges rameuses, velues, pouvant atteindre un mètre de hauteur environ; feuilles (dégénérant en une espèce de pétiole) simples, velues, éparses, oblongues, lancéolées, garnies sur leurs bords de petites dents. Fleurs axillaires, d'un beau jaune, et ayant 2 pouces de diamètre.

L'Angleterre, si fertile en belles plantes, nous envoya cette espèce à deux reprises différentes. La première fois, ce fut l'Etablissement hollandais qui la reçut; mais, soit le peu de soin qu'on lui donna, soit la délicatesse de la plante, elle mourut; et nous ne l'aurions infailliblement pas reçue, si M. Jacquin ne se l'était procurée une seconde fois. C'est alors qu'il fit don au muséum de quelques graines qui furent aussitôt semées, et qui donnèrent en peu de temps des pieds excessivement beaux.

Cette plante, publiée par le *Botanical Magazine*, fut trouvée par le célèbre voyageur Drumond, dans la Californie, au sud-ouest de l'Amérique septentrionale. La possession de cette belle espèce d'*OEnothera* peut être regardée comme une véritable conquête. La culture en est très simple et très facile; une terre ordinaire lui convient parfaitement. Mais si on veut en posséder de beaux pieds, il suffit de semer la plante à l'automne et de la garder l'hiver en orangerie; alors, vers le printemps suivant, la mise en pleine terre donne pour résultat un *OEnothera* digne de rivaliser avec toutes les belles espèces que nous possédons. P. CH. JOUBERT.

Nota. Le second article de cette série contient la description de l'*Erysimum perofskianum*. Nous avions manifesté à la fin de l'article le désir de voir doubler la plante, et nous apprenons que M. Ch. Rolland, de Cadenet, département de Vaucluse, est parvenu par une culture très ordinaire à en obtenir un pied dont toutes les fleurs étaient doubles. Nous engageons cet amateur à en répandre la graine, et nous le félicitons d'une découverte qui doit intéresser tout le monde horticole.

ZOOLOGIE.

Nouveau genre de mollusques, Goniodoris.

M. FORBES a entrepris la publication d'une Malacologie britannique, au moins pour ce qui est des genres nouveaux et des espèces rares. C'est un observateur et un naturaliste que nous aimons à mettre à contribution pour mettre nos lecteurs au courant des découvertes de la science. — M. Forbes décrit ainsi son nouveau genre: corps prismatique; manteau recourbé sur les bords, tronqué postérieurement; voile oral, formant deux tentacules supérieures, l'extrémité postérieure aiguë caudiforme; les branchies dorsales nues. M. Forbes considère comme nécessaire l'établissement de ce genre, pour les raisons suivantes: les mollusques à branchies dorsales nudibranches forment une des familles les plus naturelles renfermant les genres *Doris*, *Goniodoris*, *Polycera* (*Thecacera?*) et *Euplocamus;* ce dernier genre établit la liaison de cette famille avec les Tritoniacés. L'espèce sur laquelle M. Edward Forbes établit son genre est nommé *Goniodoris emarginata*, qu'il caractérise ainsi: longueur, 2 lignes 1/2; le corps est quadrangulaire, elliptique; le manteau large; le dos est mou, fauve, porte 6 branchies; les tentacules supérieurs sont très longs, les inférieurs, aigus, de forme ovale et élargis; le bord du manteau est jaune et porte un sillon jaune sur la queue. On l'a pêché à vingt pieds de profondeur, sur la côte de Ballaugh, en octobre 1839. Sur la même côte, dans les basses mers, on trouve un grand nombre de Doris nodosa. (*Annals of nat. history.*)

AGRICULTURE.

Chambres consultatives et conseil général d'agriculture.

Lorsqu'on examine attentivement l'état de l'agriculture en France, on doit nécessairement conclure que l'industrie rurale, malgré les lourdes charges qui pèsent sur elle, n'a aucun rang dans notre ordre social; qu'elle manque d'organes spéciaux, qui puissent opportunément exprimer ses vœux et ses besoins; qu'il serait à la fois injuste et impolitique de ne pas lui accorder ce que la moralité publique et le bon sens national réclament en sa faveur.

La presse agricole qui, de l'aveu d'un de nos plus honorables députés, a déjà été si utile, est appelée à rendre de nouveaux services au pays, et c'est en vue d'aider à l'accomplissement de la tâche qu'elle doit remplir dans cette circonstance, que nous croyons devoir donner une grande publicité à l'article que M. le baron de Rivière vient de publier sur l'importante question dont il s'agit.

Les adversaires de la proposition de MM. *Defitte* et *de Beaumont* prétendent que l'on peut suppléer aux Chambres consultatives d'agriculture soit par des écoles agronomiques, des fermes-modèles, des comices et sociétés agricoles, soit par des conseils généraux de département; mais dans ces sociétés et ces comices, dans ces

fermes et ces écoles, il ne peut, il ne doit jamais s'agir que de méthodes pratiques ou de pratiques purement agricoles, et non pas de discussions en dehors de la science proprement dite. D'un autre côté, chaque session des conseils généraux vient nous révéler que le temps leur manque pour exercer complétement les attributions déjà si multipliées qui leur sont départies, et comment admettre que les hautes questions d'économie rurale puissent venir accessoirement prendre une place utile dans leurs délibérations?

Ces questions sont nombreuses, graves; leur examen doit être lent, réfléchi, et, pour en préparer la solution d'une manière convenable, il importe que ce travail soit fait dans l'absence de toute préoccupation. Le commerce, on l'a dit mille fois, a ses chambres spéciales; l'agriculture doit avoir aussi les siennes, et c'est à celles-ci que doit appartenir le soin de méditer et d'éclairer le gouvernement sur le code homogène et complet qui doit remplacer les dispositions éparses, incohérentes, et en quelque sorte tombées en désuétude, dont se compose notre législation rurale; sur les réformes à introduire dans l'abusif et onéreux régime hypothécaire; sur le crédit foncier, dont le défaut d'organisation explique la pénurie des capitaux pour les entreprises agricoles; sur la vaine pâture, les biens communaux, les cours d'eau, le bornage des propriétés; sur les colonies agricoles, comme une des bases de l'organisation du travail; sur le défrichement des landes et bruyères, le dessèchement des marais insalubres et le reboisement des terrains en pente; sur les impôts dont sont grevés les produits du sol; sur l'amélioration et le développement des chemins vicinaux; sur les moyens de faire passer dans la pratique l'usage des baux à longs termes, qui a si puissamment contribué au perfectionnement de l'agriculture anglaise; sur l'adoption des livrets pour les ouvriers ruraux; sur la fondation des caisses d'épargnes communales, etc., etc.

Tant que ces questions vitales n'auront pas été décidées, et elles ne peuvent l'être que d'après un travail préparatoire mûrement élaboré par des chambres spéciales, l'agriculture sera languissante..... Quelques succès partiels, obtenus dans les assolements, dans les labours et dans l'élève des bestiaux, ne constitueront pas le bien-être général auquel ses sacrifices lui donnent le droit de prétendre; disons-le donc encore, et répétons-le sans cesse: sans les Chambres consultatives départementales, et sans le Conseil-général auquel elles viendraient aboutir, il n'y a réellement pas de progrès moral et matériel à espérer pour l'agriculture.

DE LA CHAUVINIÈRE. (*Le Cultivateur.*)

SCIENCES HISTORIQUES.

Comité historique des arts et monuments.

Instructions sur la restauration des vitraux, par M. Lenoir.

(3e article.)

Au XVe siècle l'unité est encore moins observée que dans la période précédente. Les tons clairs se multiplient dans les pinacles et les dais fort peu colorés qui encadrent les grandes figures isolées. Les nombreux ornements peints en jaune sur fond blanc, ou enlevés par la gravure à l'émeri sur les tables de verre coloré à demi-épaisseur, qui forment les vêtements des figures ou des tapisseries tendues derrière elles, produisent une confusion qui détruit l'harmonie.

A cette époque, le modelé des figures est fin et transparent, mais d'une teinte grise et uniforme; l'architecture prenant un grand développement et ne recevant qu'une légère teinte rousse ou grise rehaussée seulement par des ornements jaunes, les personnages se trouvent isolés dans un large champ vague et peu convenable à la décoration; rarement ces tableaux sont encadrés par des bordures colorées, souvenir de l'ornementation des siècles précédents. Ces cadres eux-mêmes ne sont plus conçus comme des mosaïques composées d'un grand nombre de morceaux de verre rapprochés par le plombage, ce sont des feuilles maigres et découpées, imitation de celles qu'on exécutait alors en sculpture; elles sont peintes sur de longues bandes de verre.

Les légendes abandonnées sont remplacées par des tableaux dans lesquels les perspectives d'édifices et de paysages jouent un grand rôle pour former des compositions agréables comme objets d'art, mais dans lesquelles la décoration générale de l'église n'a été comptée pour rien; l'artiste n'est plus qu'un peintre isolé, abandonné à lui-même, et ne subordonnant en aucune manière ses compositions à celles de l'architecte qui, dans le XIIIe siècle, dirigeait peintres et sculpteurs pour former un ensemble complet et en accord dans toutes ses parties.

Au commencement du XVIe siècle, lorsque les arts dépendant du dessin recherchaient les formes antiques et déterminaient la renaissance, on exécuta de très belles verrières riches encore des couleurs employées dans les siècles précédents; mais les détails se multiplièrent dans les vêtements brodés, dans les encadrements d'architecture arabesque; de nombreux portiques et des lointains en perspective compliquèrent les compositions de manière à les rendre diffuses.

Vers le milieu du XVIe siècle, la tendance à éclaircir les vitraux par l'emploi des tons pâles et transparents, qui s'était manifestée graduellement dans les deux siècles précédents, pour donner plus de lumière aux édifices religieux et aux cérémonies moins de mystère, conduisit les verriers de la Renaissance à exécuter un grand nombre de grisailles. Les peintres les plus habiles de l'école française ne dédaignant point alors de se livrer à la peinture sur verre, le dessin savant de ces artistes parut former une décoration suffisante et fit négliger le brillant des couleurs, qui n'aurait pu que nuire au mérite de leurs productions. De plus, l'architecture ramenée à cette époque vers la simplicité de l'art antique, perdant les tons variés qui l'enrichissaient au moyen âge, depuis la base des colonnes jusqu'au sommet des voûtes, la peinture sur verre dut se décolorer comme elle.

Dans les verrières du XVIe siècle, l'architecture figurée, les arabesques d'encadrement, sont colorés d'un ton jaune; le modelé y est fait avec soin; quelques guirlandes de fruits ou de fleurs y prennent seules leurs teintes naturelles, exécutées au pinceau et presque sans verre en table ni plombage; le tracé des figures est d'un beau dessin, les expressions bien senties; le modelé, formé d'un pointillé léger qui s'exécutait à la brosse, est ordinairement d'un ton roux, imitant assez bien la carnation.

Au XVIIe siècle, la décadence se manifeste dans les verrières, l'architecture figurée n'a plus ce ton chaud, bien que monochrome, de la Renaissance; elle est blanche ou grise: les ombres, exécutées par la méthode en apprêt, sont obscures, imitant un lavis pesant; les figures offrent les mêmes caractères. Environnées de tons noirs et opaques dans le but de faire briller les têtes dont le lourd modelé avait besoin d'opposition, il en résulta une obscurité presque générale dans les tableaux.

Au XVIIIe siècle, la décadence était complète; on n'employait plus les verres colorés en table; les peintures de cette époque offrent l'aspect de grandes ébauches exécutées par la méthode en apprêt et d'un effet gris et nul. Le verre blanc remplaça généralement les belles verrières du moyen âge, et quelques encadrements de mauvais goût rompirent seuls la monotonie des édifices couverts d'un épais badigeon.

Toutes ces observations, qui s'appliquent à chacune des périodes de la peinture sur verre, doivent être familières aux peintres-verriers chargés de la restauration des vitraux dans les édifices publics. Tout en se conformant au style de chaque époque pour ce qui concerne le dessin linéaire et le modelé, il est très important qu'ils emploient des verres d'épaisseur égale à celle qui était en usage lors de l'exécution de la verrière qu'ils restaurent.

Continuation des Acta Sanctorum.

D'après une lettre de Belgique, il paraît que la société des Bollandistes poursuit, avec un zèle digne d'éloge, l'entreprise colossale de son fondateur; mais souvent son travail est interrompu faute de matériaux et de renseignements, qu'elle est obligée de faire venir de très loin. Malgré tous ces retards, nous espérons (dit notre correspondant) voir se continuer une collection si importante et qui a demandé tant de patience et de temps à ceux qui l'ont commencée. Ce qui facilitera beaucoup le travail des savants Bollandistes, c'est 1° la confection de la table générale des matières contenues dans les 53 volumes terminée dans le courant de l'année passée; 2° le dépouillement détaillé et minutieux non seulement de tous les légendaires et passionnaux si nombreux de la bibliothèque de Bourgogne, mais encore de la collection des manuscrits des anciens Bollandistes qui y est conservée en grande partie; 3° le martyrologe critique universel, tiré de tous les livres de cette espèce qu'ils ont eus à leur disposition, travail long et pénible; 4° le dépouillement des manuscrits de plusieurs autres grandes bibliothèques; 5° le catalogue détaillé de toutes les collections historiques qui forment la plus grande partie de leur bibliothèque, laquelle monte à présent à 7,000 volumes. Tous ces travaux préparatoires, qui ont en partie absorbé leur temps jusqu'à présent, outre une grande disette de livres spéciaux sur les provinces, les évêchés, les monastères, les villes, les monuments du monde chrétien, retarderont nécessairement la publication de leur premier volume.



Religions des peuples celtiques de l'Occident, comparées avec celles de l'Orient.

Les *Annales de philosophie chrétienne* ont publié sous ce titre un travail fort intéressant de M. *Alexis C.*, un sujet de l'histoire d'Irlande de sir *Thomas Moore*, dont nous donnerons une analyse.

L'Irlande étant peuplée par une race composée de Celtes et de Phéniciens, il devient facile d'expliquer la nature diverse et les types quelquefois opposés qu'offre son culte primitif. D'une part, les Celtes y apportèrent leur ancien culte que les tribus leurs alliées avaient introduit en Espagne, en Gaule, en Bretagne. Cette altération des modes primitifs d'adoration est encore empreinte dans les anciennes traditions et sur les monuments de l'Irlande. Ainsi on voit le *Bosquet* et le *Puits-Sacré;* le *cercle de pierres dressées* entourant, soit l'autel, soit la salle de justice; les *colonnes informes*, adorées comme des symboles du soleil par les Phéniciens; les *sacrés monceaux* ou *carnes*, dédiés au même culte primitif; les *tomes-autels*, appelées *cromlech*, que l'on croit avoir servi en même temps de lieux de sépulture et de sacrifice; et enfin ces horribles rites dans lesquels des enfants servaient d'holocauste, et que les Juifs idolâtres pratiquaient dans un lieu qui prit de là le nom de la *vallée des Cris*, tandis que le théâtre de ces épouvantables immolations s'appelait en Irlande *Lieu du Massacre*.

A ce vieux et primitif système d'idolâtrie, l'on trouve joint un certain nombre de rites et d'usages qui appartiennent à des modes de culte plus récents et plus compliqués. Dans les souvenirs religieux des Irlandais, on distingue la trace de trois différentes périodes de superstition : d'abord le rite grossier que les Celtes, leurs aïeux, apportèrent de l'Orient; en second lieu les images approchant un peu des traits de la forme humaine; et enfin les monuments d'un culte du feu plus raffiné, que l'on peut voir encore dans ce pays. Tandis que quelques uns de leurs rites et des noms de leurs divinités sont évidemment d'origine phénicienne, il y a d'autres usages religieux qui paraissent être venus de la Perse par l'intermédiaire de ces mêmes Phéniciens. La nature mixte de la religion des anciens Irlandais semble exister encore dans la désignation de leurs prêtres, auxquels ils donnaient tout à la fois des noms perses et des noms celtiques, les appelant indifféremment *mages* ou *druides*. Mais ce qui achève de démontrer l'origine tout orientale d'une partie des systèmes d'adoration établis en Irlande, et qui donne à cette île un caractère éminemment religieux, c'est le nom d'*île sacrée*, sous lequel elle a été connue de toute l'antiquité. Tous les auteurs grecs qui ont parlé des rites phéniciens donnent à entendre qu'il existait dans les mers du nord-ouest une île qui leur était plus particulièrement consacrée, et la position topographique qu'ils assignent à cette île répond parfaitement à celle de l'Irlande. Mais le fragment antique le plus important sur ce point est celui tiré d'un ancien géographe par Strabon, et dans lequel il est parlé « d'une île voisine de la Bretagne, où des sacrifices étaient offerts à Cérès et à Proserpine, de la même manière qu'à l'île de Samothrace.» De ce passage et de toutes les preuves indiquées par sir Thomas Moore on peut conclure que l'Irlande était devenue et fut en effet la Samothrace des mers de l'Ouest; que les dieux *cabiriques* y avaient été transportés par les premiers colons de ce pays, et que de même que le marin en quittant la Méditerranée avait l'habitude d'aller faire ses prières dans l'*île sacrée de l'Est*, ainsi dans les mers situées au-delà des colonnes d'Hercule il rencontrait une autre *île sacrée*, où il pouvait offrir, après une traversée heureuse, aux mêmes divinités tutélaires ses vœux et ses actions de grâces.

GÉOGRAPHIE.

Commerce de la Syrie.

Les événements dont la Syrie est en ce moment le théâtre, en attirant sur cette contrée l'attention de l'Europe, prouveront combien il importe que les bienfaits de la civilisation ne se retirent pas de cette terre où Méhémet-Ali a commencé à les répandre de nouveau. Sans parler des souvenirs glorieux que la France a imprimés sur ce sol, qui a vu tant et de si grandes gloires, elle ne doit pas laisser retomber dans la barbarie une terre si fertile, couverte de villes si riches et si importantes. La Syrie, en effet, a été une des contrées les plus peuplées de la terre; la seule ville d'Antioche, un demi-siècle avant qu'elle tombât au pouvoir des Turcs, renfermait six cent mille habitants. Sa population présente est bien éloignée d'atteindre ce chiffre; mais ses ressources sont encore les mêmes, et son commerce encore très considérable. L'industrie surtout y a beaucoup moins souffert que l'agriculture : Damas seule fabrique quatre cent mille pièces de soieries mêlées de coton, d'une valeur de six millions de francs.

Alep fabrique des étoffes mêlées de soie et d'or, d'une solidité supérieure à celles de Lyon, d'un prix beaucoup moins élevé, et qui trouvent un grand débit en Turquie, en Perse et en Arabie. Mais c'est surtout à Damas, depuis le tremblement de terre qui fut si funeste à Alep, en 1822, que le commerce de Syrie a pris un immense développement; Bagdad, la Mecque, Constantinople, Erzeroum, Smyrne, le Caire, Alep, Naplouse, y envoient des caravanes.

La caravane de Bagdad à Damas apporte de Perse des tabacs, des tapis, de la soie, des gommes, des noix de galle et des perles; des Indes, de l'indigo, des châles, des mousselines; de Bagdad même, des châles et des manteaux de coton. En retour, elle prend des étoffes de Lyon mêlées de soie, d'or et d'argent, des galons de Lyon, des bonnets de Marseille, des velours de Gênes, des lamettes du Tyrol, des satins de Florence, et surtout des étoffes de Damas et d'Alep.

La grande caravane de la Mecque y apporte des gommes, des parfums d'Arabie, du café, des mousselines et des épices de l'Inde. Les caravanes de Constantinople et de Smyrne apportent principalement à Damas les produits de l'industrie européenne. Par sa caravane, Erzeroum envoie du cuir, des harnais, produits du pays, des soieries de Perse et des châles de Cachemire; le Caire, quelques fabrications égyptiennes, ainsi que les gommes et l'ivoire de l'Afrique; Naplouse, le coton; Alep, ses belles étoffes, ses feutres, ses pistaches et sa terre savonneuse; enfin, par les ports de la côte, Damas reçoit le riz de l'Égypte, des produits européens et des denrées coloniales.

Méhémet-Ali, en s'emparant de la Cilicie, a acquis une position commerciale importante. La plaine de Cilicie est d'une longueur de 100 kilomètres sur 60 de largeur. Arrosée par trois belles rivières, dominée par des montagnes couvertes de beaux bois de construction, elle pourrait par elle-même fournir à un commerce considérable; mais sa réunion à la Syrie offre de bien plus grands avantages. Le commerce de la Cilicie et de l'Asie-Mineure se lierait en effet parfaitement à celui de la Syrie par la voie de Darfour, ces deux contrées vendant par cette voie plus de produits aux Européens qu'ils ne leur en achètent, et la Syrie, au contraire, en en achetant plus qu'elle n'en vend.

La France, avant 1789, était en possession d'exploiter presque exclusivement le commerce européen dans cette riche contrée. Vingt maisons cautionnées, établies dans les principales places du pays, vendaient, chaque année, pour 4 à 5 millions de nos marchandises, et en recevaient en retour pour 5 à 6 millions. Les affaires de toutes les nations de l'Europe réunies n'arrivaient pas à cette valeur.

Cette prépondérance, la France peut la retrouver. Une fois le vice-roi paisible possesseur de la Syrie, cette province devient le lieu de transit de toutes les richesses de la Perse et de l'Inde. Les ports de Beyrouth, de Sayde, de Lataqui, d'Alexandrette, peuvent être facilement améliorés.

En réunissant à Sayde une île qui n'en est que peu éloignée, le pacha obtiendrait à peu de frais un port qui aurait 5 mètres d'eau, et qui pourrait contenir un grand nombre de bâtiments. Qu'il vienne à restaurer, et il le peut sans trop de frais, tout le canal de jonction de l'Oronte et de l'Euphrate, que le colonel Cheney a reconnu près d'Alep; qu'il creuse le magnifique port de Séleucie; qu'il organise des caravanes d'Alexandrette à Alep, et d'Alep à Bir sur l'Euphrate. Ce fleuve, depuis son embouchure jusqu'à son confluent avec le Tigre, à Bassora, reçoit directement les bâtiments venant de Bombay. Depuis Bassora jusqu'à El-Ors, comprenant un espace de 1,000 kilomètres environ, il n'offrirait aucune difficulté naturelle à des bateaux à vapeur d'un moindre tonnage, les bas-fonds les plus mauvais ayant au moins 1 mètre 50 cent. d'eau. La navigation de El-Ors à Bir, sur un espace de 500 kilomètres, est encore moins défavorable. Au reste, pendant huit mois de l'année, tous ces obstacles se trouvent couverts par l'abondance des eaux, et l'industrie européenne ne peut plus d'ailleurs être arrêtée.

C'est le long de ces antiques voies que les richesses de la Perse et de l'Inde s'achemineront vers l'Europe. Les bateaux de la France iront les prendre dans les ports de la Syrie; Marseille les recevra dans le sien, et, par le Rhône et le canal du Rhône au Rhin, elle les versera en Italie, en Suisse, en Allemagne, en Hollande. En retour, la France portera dans ces contrées ses produits si beaux et si variés. (*France industrielle.*)

Bibliographie.

COURS *de cosmographie*, rédigé sur le programme de l'Université; par A. MUTEL. Deuxième édition. In-8. 1840. Paris, chez *Périsse*.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 573. **Samedi 26 Septembre 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX
Rue des Petits-Augustins, 21
près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

Jours du mois	9 H. DU M. Barom. à o.	9 H. DU M. Therm. exté.	MIDI. Barom. à o.	MIDI. Therm. exté.	3 H. DU S. Barom. à o.	3 H. DU S. Therm. exté.	THERMOMÈ. Maxim.	THERMOMÈ. Minim.	ÉTAT du ciel et vent à midi.
23	748,48	11,4	748,78	15,1	748,88	14,9	15,6	10,2	Couv. S.-O.
24	747,43	10,7	748,33	14,6	748.57	16,2	16,6	8,7	Couv. S -O.
25	751,63	12,1	752,80	12,2	753,59	13,2	13,5	9,4	Pluie O.-S.-O.

SOMMAIRE : NOUVELLES. Séance publique annuelle de l'Académie royale des inscriptions et belles-lettres, du vendredi 25 septembre 1840. — Exposition automnale des produits horticoles. — COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES. Congrès scientifique de France. Huitième session tenue à Besançon. — SCIENCES PHYSIQUES. Mémoire sur quelques phénomènes de caléfaction, par M. **Boutigny**, pharmacien à Evreux. — GÉNIE NAVAL. Résistance des bois aux Teredo navalis. — CHIMIE. Appareil de Marsh. — GÉOLOGIE. Géologie du nord de l'Amérique, par M. **Ch. Daubeny**. — PALÉONTOLOGIE. Faune antédiluvienne du Brésil, par M. **Lund**. — BOTANIQUE. Sa Semmologie générique ou nouvelle méthode pour arrêter la formation des synonymies génériques, par **P. Ch. Joubert**. — AGRICULTURE. Nouvelle taille du mûrier. — HORTICULTURE. Nouvelles plantes. — SCIENCES HISTORIQUES. Denier de Catherine de Foix, par M. **Lecointre-Dupont**. Persépolis. Lettre de M. Ch. Texier au Journal des Débats. Fouilles à Sainte-Marguerite, près Dieppe. — GÉOGRAPHIE. Afrique française. — BIBLIOGRAPHIE.

NOUVELLES.

Séance publique annuelle de l'Académie royale des inscriptions et belles-lettres, du vendredi 25 septembre 1840.

L'Académie avait prorogé jusqu'au 1er avril 1840 cette question : *Déterminer quels sont les rapports des poids, des mesures, tant de longueur que de capacité, et des monnaies qui étaient en usage en France sous les rois des deux premières races, avec les poids, les mesures et les monnaies du système décimal.* Elle a reçu pour ce concours un seul Mémoire, qui n'a pas été jugé digne du prix, mais auquel elle accorde une mention honorable. Il porte pour épigraphe ces mots, tirés de Térence : *Spe incerta, certum mihi laborem sustuli.* L'Académie a décidé que la question serait retirée du concours.

Dans la séance de 1838, elle avait proposé l'*Histoire des mathématiques, de l'astronomie et de la géographie dans l'école d'Alexandrie*. Un seul mémoire est parvenu sur cette question ; il n'a pas été jugé digne du prix. Le concours est prolongé jusqu'au 1er avril 1841.

L'Académie décerne le prix de numismatique, fondé par M. Allier de Hauteroche, à l'ouvrage de M. Adrien de Longpérier, *Essai sur les médailles des rois de Perse de la dynastie sassanide.*

Les prix extraordinaires fondés par M. le baron Gobert, ont été accordés, comme nous l'avons dit déjà, à MM. Ampère et Monteil.

Antiquités de la France. — L'Académie adjuge les médailles de 1840 dans l'ordre suivant : 1° à M. Jollois, auteur d'un travail manuscrit sur les *Antiquités romaines et gallo-romaines de Paris ;* 2° à M. Ludovic Lalanne, pour son mémoire également manuscrit, qui est intitulé : *Essai sur l'origine du feu grégeois, et sur l'introduction de la poudre à canon en Europe et particulièrement en France ;* 3° à M. Achille Jubinal, auteur d'un ouvrage imprimé sous le titre d'*Anciennes tapisseries historiées ;* 4° *ex æquo*, entre M. de la Saussaye et M. l'abbé Desroches, le premier, auteur d'un ouvrage imprimé sous le titre d'*Histoire du Château de Blois ;* le second, auteur de deux ouvrages, dont l'un a été publié sous le titre d'*Histoire du mont Saint-Michel et de l'ancien diocèse d'Avranches,* et dont l'autre, encore inédit, est intitulé : *Recherches sur les paroisses de la baie du mont Saint-Michel.*

Elle accorde trois mentions honorables : la première, à M. Guessard, pour la publication de *deux Grammaires romanes inédites du XIIIe siècle* dans la bibliothèque de l'école des Chartes ; la seconde, à M. Denis Long, pour son Mémoire manuscrit sur les *Inscriptions de la ville de Die ;* et la troisième, à M. Auguste Bernard, auteur d'un ouvrage imprimé qui est intitulé : *Les d'Urfé, souvenirs historiques et littéraires du Forez.*

Nous ferons connaître dans un autre numéro les questions proposées pour 1840 et 1842.

Après l'annonce des prix, l'Académie a entendu la lecture d'une Notice historique sur la vie et les ouvrages de M. Gaussin de Perceval, par feu M. *Daunou*, secrétaire perpétuel de l'Académie ; des Recherches sur les relations de l'empereur Manuel Paléologue avec la France, au commencement du XVe siècle, extraites d'un mémoire sur la vie et les ouvrages de ce prince, par M. *Berger de Xivray ;* et d'un Mémoire sur la mise en scène chez les anciens, sur les annonces, affiches et billets de spectacle, par M. *Ch. Magnin*. L'heure avancée n'a pas permis de lire le Mémoire sur le calendrier des Egyptiens, de M. *Letronne.*

La *Gazette universelle d'Augsbourg* fait ressortir, au sujet de l'établissement de paquebots à vapeur entre la Belgique et les États-Unis, l'importance qui en résulte aussi pour l'Allemagne, et les grands avantages qu'en retirera le chemin de fer belge sur la frontière de Prusse.

On assure que des mesures sont prises pour que désormais les pharmaciens ne délivrent de l'arsenic que dans des cas très rares et avec l'autorisation seulement de trois médecins. Le prétexte de faire de la mort-aux-rats ne suffira plus pour obtenir de l'arsenic, et les pharmaciens peuvent eux-mêmes fabriquer une pâte qui soit applicable à cet objet sans qu'il y ait danger d'en distraire pour un autre coupable usage.

Le savant et illustre M. Libri a [illegible] à M. le ministre de l'instruction publique qu'il offrait son traitement de membre de l'Institut pendant l'année 1841 pour concourir aux frais des fortifications de Paris.

M. Mérimée, inspecteur-général des monuments historiques, visite en ce moment l'Espagne.

Le ministre de la guerre voulant se fixer sur les avantages ou les inconvénients qu'il y aurait de favoriser les émigrations pour l'Algérie, vient de faire écrire à Bone pour savoir : 1° Si le nombre des travailleurs suffit à tous les besoins de l'administration et des particuliers ? 2° Si l'insuffisance d'ouvriers ou de certaines professions influe sur le prix du salaire ? Quels sont les ouvriers dont il conviendrait d'autoriser le départ pour Bone, en quel nombre pour chaque profession ?

Le conseil général de l'Hérault appuie le vœu émis par le conseil d'arrondissement de Béziers, pour la prolongation jusqu'à Béziers et par Agde du chemin de fer de Montpellier à Cette, ce chemin pouvant remplacer le canal latéral projeté sur l'étang de Thau.

Exposition automnale des produits horticoles.

L'exposition automnale des produits de l'horticulture aura lieu du 26 au 30 septembre, à l'hôtel-de-ville de Versailles, dans la grande galerie municipale et dans les salles contiguës. Elle comprendra les plantes en fleurs et les plantes rares non fleuries ; les fleurs coupées et conservées

dans l'eau ou montées; les fruits et les légumes en pied ou détachés. Elle comprendra aussi les différents modèles se rapportant aux opérations du jardinage, telles que les greffes et autres objets de ce genre; les outils, les instruments et les machines horticoles; les ouvrages nouveaux sur l'horticulture, les fleurs et les fruits modelés en cire, les dessins ou les peintures de fleurs, de fruits et de sujets dépendant de l'horticulture; et enfin, tous les objets d'art et de fabrication qui ont rapport au jardinage. — Des médailles en argent et des médailles en bronze, des mentions honorables et des mentions spéciales seront décernées en séance publique, sur la décision d'un jury.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Congrès scientifique de France. — Huitième session tenue à Besançon.

(3e article. — Voy. n° du 23 septembre 1840.)

La 5e section, *Littérature, Philosophie* et *Beaux-Arts*, a entendu plusieurs communications remarquables, l'une de M. l'abbé CLERC, professeur de rhétorique à Luxeuil (Haute-Saône), sur la littérature contemporaine, qui, malgré de nombreux écarts, paraît reprendre une meilleure tendance, mieux comprendre le but de sa mission morale et sociale, et ne pas devoir rester inférieure à celle du dernier siècle. MM. DUCOETLOSQUET, le comte DE BRUNET, LECERF, de Caen; les professeurs PERENNÈS, BOURGON, PERRON, prennent part à la discussion, repoussent ce que l'un d'eux appelle la *littérature convulsionnaire* ou *ultra-romantique*, et formulent un vœu qui est adopté, et qui consiste dans une invitation aux jeunes littérateurs, écrivains et poëtes, de suivre toujours une direction avouée par le bon sens, la raison et la morale. M. VICTON, auteur de la tragédie des *Scandinaves*, lit un très bon Mémoire sur la littérature dramatique, sur les inconvénients résultant du monopole et de la mauvaise administration du Théâtre-Français, et sur les services importants que pourrait rendre un second théâtre, autorisé à représenter aussi nos chefs-d'œuvre tragiques et comiques. M. GAILLARD expose une méthode nouvelle et perfectionnée d'enseignement des éléments du dessin. — M. BRUNET lit un Mémoire sur les méthodes d'instruction comparées de l'abbé Gautier, de Jacotot, etc.

Après les séances des sections a lieu l'Assemblée générale du congrès, où l'on reprend quelques unes des questions déjà discutées dans les sections, où l'on adopte plusieurs solutions, où l'on entend des lectures intéressantes, et spécialement un excellent rapport sur l'histoire littéraire de la Franche-Comté jusqu'à nos jours par M. PERENNÈS, doyen de la faculté des lettres; un exposé, fait par le docteur BONNET, du procédé inventé par M. BOUCHERY, de Bordeaux, pour teindre les bois dans l'intérieur même des arbres encore debout et pour les rendre imputrescibles. — Le même docteur BONNET a fait un rapport détaillé sur l'état et les progrès de l'agriculture dans le département du Doubs et dans quelques départements voisins. — M. BRETILLOT, de Besançon, a consenti à se charger d'un travail analogue sur l'état, les progrès et les principaux produits de l'industrie manufacturière, et il fera une mention spéciale de la belle et importante fabrique de fers creux de MM. GANDILLOT JEUNE et ROY, et de la fabrique de flint-glass de M. QUINANT, pour construire des instruments d'optique perfectionnés. M. VIANCIN, de Besançon, appelé à juste titre le *Béranger bysontin*, a lu des contes et récité des chansons où l'esprit, la grâce, la gaieté étincellent dans chaque vers. MM. JULES PAUTET, le professeur AGNANT, PORCHAT, de Lauzanne, JULLIEN DE PARIS, ont aussi lu des pièces de vers très favorablement accueillies. Quelques vers sur Bacon, parfaitement appropriés à l'institution des congrès, composés et lus par M. *Auguste* JULLIEN, intendant militaire, ont été particulièrement remarqués.

Le 8 septembre, le congrès tout entier a suspendu ses séances pour faire une excursion archéologique aux grottes d'Osselle. On s'est embarqué sur le Doubs; on a parcouru des sites variés et pittoresques qui ont mérité à cette contrée le nom de *Suisse francomtoise*. On s'est entretenu sur la géologie du Doubs, sur les améliorations qu'y réclame l'agriculture, sur les antiquités et les ruines de vieux châteaux que l'on a rencontrées sur la route. On a passé une heure entière dans les vastes souterrains, appelés les grottes d'Osselle. Longues galeries, étroits corridors, salles spacieuses soutenues par des colonnes de stalactites, formes bizarres, souvent grandioses, quelquefois régulières; suintement d'eau à travers les rochers; cavernes obscures que l'on parcourait à la lueur d'une vingtaine de torches allumées, portées par les plus jeunes membres du congrès qui servaient d'éclaireurs et de guides; conjectures diverses des géologues, armés de leurs marteaux, qui enlevaient çà et là quelques fragments de rochers pour en étudier la nature et la forme: tels sont les souvenirs un peu vagues que nous a laissés cette visite. Un des membres du congrès, M. CLOVIS GRYOMAUD, rédacteur du *Francomtois*, a été chargé d'écrire une relation abrégée de cette excursion qui sera insérée dans son journal.

Le 9 *septembre*, le congrès a tenu une séance publique où les dames ont été invitées; M. le préfet est venu la présider. On y a fait des lectures sur l'histoire littéraire de la Franche-Comté, sur les troubadours suisses, comparés avec ceux du midi de la France, sur les grands avantages que l'industrie et les arts, l'agriculture, la navigation pourront tirer des procédés relatifs à la teinture des bois, inventés par M. Bouchery, et dont il avait déjà été rendu compte au congrès. MM. JULES PAUTET, PORCHAT, AGNANT, VIANCIN, ont lu des fragments de poëmes et des poésies détachées; M. JULLIEN DE PARIS, vice-président, a lu des vers, précédés d'une courte allocution adressée aux dames de Besançon, pour les remercier de l'encouragement qu'elles étaient venues donner par leur présence aux travaux du congrès.

Le 10 septembre, a eu lieu la séance de cloture. M. WEISS, secrétaire-général, a proclamé les noms des auteurs des meilleurs ouvrages historiques, scientifiques et littéraires, publiés récemment en Franche-Comté, auxquels ont été décernées, d'après un rapport d'une commission spéciale du congrès, des médailles d'argent, données par l'*Institut des provinces de France*. M. ED. CLERC, conseiller à la Cour royale, auteur d'un *Essai sur l'histoire de la Franche-Comté*, M. le docteur BONNET, pour son *Manuel d'agriculture pratique*; M. PERENNÈS, pour son *Cours de littérature*, ont obtenu les médailles. Des mentions honorables ont été accordées à M. DÉSIRÉ MONNIER, à M. l'abbé RICHARD; à M. PARANDIER, ingénieur en chef des ponts et chaussées, auteur d'une *Carte géologique du Doubs*; à M. GRENIER, pour ses travaux sur la botanique; à M. le professeur FAIVRE D'ENANS, pour son *Précis systématique de physique*; à M. *Auguste* DEMESMAY, pour ses *Traditions francomtoises*; à M. l'abbé DE VOILE, pour son *Recueil de poésies*; et à M. BOUSON DE MAIRET, pour son éloge de l'abbé D'Olivet.

C'est ainsi que beaucoup de talents modestes et obscurs ont été signalés à leurs propres compatriotes, qui souvent n'avaient pas assez remarqué ni apprécié leurs ouvrages. Une émulation salutaire a été excitée par le passage et par l'influence du congrès; une forte impulsion a été donnée aux travaux scientifiques et littéraires et aux habitudes studieuses de la jeunesse.

M. DE CAUMONT a remercié les autorités et les habitants de Besançon de l'empressement aimable et hospitalier avec lequel ils ont accueilli le congrès. Il a annoncé que, d'après une délibération du bureau que le congrès a sanctionnée, la session prochaine de 1841 serait convoquée à Lyon par les soins de M. DE COMARMONT et le docteur POLINIÈRE, et que les habitants du département du Doubs et des départements environnants, qui sont déjà venus assister au congrès de cette année, seraient spécialement invités à revenir apporter de nouveau le tribut de leurs lumières et de leur zèle.

Ainsi s'est terminée la session du congrès scientique de Besançon, qui laissera dans cette ville quelques traces utiles de son passage, et qui a confirmé les espérances que les hommes de bien et les amis du progrès ont fondées depuis long-temps sur les bons résultats que doit avoir cette institution. M. A. J., de P.

SCIENCES PHYSIQUES.

Mémoire sur quelques phénomènes de caléfaction, par M. Boutigny, pharmacien à Evreux.

(In-8, 1840. Evreux, chez Ancelle.)

Nous avons déjà parlé plusieurs fois des curieuses expériences de M. Boutigny, notamment à l'occasion du rapport fait à l'Académie des Sciences; l'auteur vient de les généraliser dans des propositions physico-chimiques sur la caléfaction et l'état sphéroïdal des corps, qu'il est important de signaler aux physiciens.

Jusqu'ici l'on n'a admis que *trois* états pour les corps: l'état solide (la glace), l'état liquide (l'eau), et l'état gazeux (la vapeur). Mais il est un *quatrième* état, qui trouve sa place entre l'état liquide et l'état gazeux: c'est l'état *sphéroïdal*. Le premier type de l'état sphéroïdal, pour nous, c'est le globe terrestre. Les autres exemples de l'état sphéroïdal dans la nature sont nombreux: les brouillards, les vapeurs, les gouttes de pluie, la grêle, le mercure, etc. Nous ne parlons pas des corps planétaires qui existent dans l'espace, ni des corps organiques: cela nous conduirait trop loin.

Tous les corps qui fournissent de la vapeur sans se décomposer peuvent passer à l'état sphéroïdal et conserver cet état

jusqu'à leur entière évaporation. Il n'en est pas de même des huiles fixes et des corps gras, en général; ces sortes de combinaisons passent facilement à l'état sphéroïdal, mais ne conservent cet état qu'un instant, par la raison toute simple que ces corps ne fournissent pas de vapeur sans se décomposer.

Pour faire passer un corps à l'état sphéroïdal, il suffit de le projeter sur une surface chauffée au-delà de la température de son ébullition. Pour l'eau, le minimum de cette température = 100 × 2,50.

L'auteur appelle *caléfaction*, l'opération par laquelle on fait passer un corps à l'état sphéroïdal. Un corps *caléfié*, ou un corps à *l'état sphéroïdal*, présente à l'esprit la même signification. Les corps caléfiés ne touchent pas la surface caléfiante. Ainsi, l'on peut faire passer tous les acides à l'état sphéroïdal dans des vases de cuivre, d'argent, de zinc, etc., etc., sans que ces vases soient attaqués le moins du monde par ces acides, qui, à l'état liquide, les attaquent et les dissolvent avec la plus grande énergie. D'autres combinaisons se comportent avec la même indifférence chimique que les acides.

Les corps caléfiés restent constamment à une température inférieure à celle de leur ébullition, quelle que soit d'ailleurs l'élévation de la température de la surface caléfiante.

La température de l'eau à l'état sphéroïdal paraît être de + 95°; celle de l'éther hydrique de + 34°; et celle de l'acide sulfureux de — 10,50°.

La température de la vapeur des corps à l'état sphéroïdal est toujours égale à celle des vases où elle se forme, le sphéroïde qui la fournit restant toujours à sa température initiale; conséquemment point d'équilibre de calorique possible avec les corps à l'état sphéroïdal. La tension de la vapeur des corps caléfiés est proportionnelle à la température de cette vapeur, et non à celle du sphéroïde qui la fournit; conséquemment point d'équilibre de tension possible avec les corps à l'état sphéroïdal.

Des combinaisons telles que les huiles volatiles, l'alcool, l'éther, l'acide sulfureux, etc., qui ne subissent aucune décomposition lorsqu'on les fait bouillir au contact de l'air, se décomposent rapidement lorsqu'on les fait passer à l'état sphéroïdal dans les mêmes circonstances. Les huiles volatiles paraissent fournir des carbures hydriques et du charbon; l'alcool, de l'eau et de l'aldéhyde; l'éther, de l'aldéhyde, de l'acide fulminique, de l'éther acétique, etc.; et l'acide sulfureux, de l'acide sulfurique.

Les métaux n'existent que sous trois états dans la nature : à l'état solide, à l'état sphéroïdal et à l'état gazeux. Le fer seul fait exception, c'est ce qui lui donne la propriété si précieuse de se souder avec lui-même. Néanmoins le mercure passe à l'état liquide, lorsqu'il est mis en contact avec une lame d'étain.

On peut faire passer des masses de plusieurs kilogrammes à l'état sphéroïdal.

Lorsque la pesanteur l'emporte sur la force qui détermine l'état sphéroïdal des corps, ceux-ci prennent la forme ellipsoïdale, qui n'est, dans ce cas particulier, qu'une modification de la forme sphéroïdale.

L'étude approfondie de l'état sphéroïdal de l'eau, du mercure et du zinc, ou de tout autre métal facilement volatil, conduira nécessairement à la découverte de lois importantes, de lois générales, qui peuvent changer la face des sciences physiques et mathématiques.

Il faut remonter vers Dieu pour trouver la cause secrète ou première de l'état sphéroïdal des corps. Quant aux causes secondaires, on les trouve : ou dans le concours des forces centripète et centrifuge; ou dans la prépondérance de l'attraction de cohésion dans le corps caléfié et le corps caléfiant, ce qui empêche le contact et conséquemment l'action chimique; ou dans l'existence de deux fluides calorifiques, le fluide positif et le fluide négatif, comme dans l'électricité.

Il n'y a pas de raisons suffisantes quant à présent de se prononcer pour une de ces hypothèses; mais la troisième est celle qui offre le plus d'analogies et de probabilités en sa faveur. Peut-être aussi que ces trois causes concourent à la production du phénomène de sphéroïdalité, ou ne sont que des modifications d'une seule et même cause ou force, comme les états solide, liquide, sphéroïdal et gazeux peuvent appartenir au même corps selon les circonstances dans lesquelles il se trouve placé. Ainsi, on voit que les lois de la chaleur actuellement connues ne sont point applicables aux corps à l'état sphéroïdal et qu'ils réclament de nouvelles études sous ce quatrième état; que ces nouvelles études promettent des résultats scientifiques et industriels que l'intelligence la mieux organisée ne saurait ni prévoir, ni pressentir dans l'état actuel de cette question.

Qu'il soit permis de le dire ici : ce phénomène embrasse la nature entière, et les sciences physiques et mathématiques lui feront de nombreux emprunts. Comme moyen chimique, la caléfaction ne promet des résultats ni moins nombreux, ni moins intéressants.

Mais ce phénomène n'est pas seulement remarquable dans ses rapports avec la physique et la chimie, il l'est encore dans ceux qu'il possède avec la géologie et la météorologie. On verra que ce phénomène peut servir à expliquer les bouleversements dont notre planète a été et sera de nouveau le théâtre; qu'il peut éclairer de son flambeau la théorie des volcans; qu'il confirme en partie la théorie de Fourrier sur la chaleur centrale; la théorie de M. de Beaumont sur la formation des montagnes par voie de soulèvement; la théorie de Volta sur la formation de la grêle, etc.

GÉNIE NAVAL.

Résistance des bois aux Teredo navalis.

Ce sujet, qui a toujours été intéressant, peut le devenir bien plus dans les circonstances actuelles, où une des sociétés des sciences de Hollande, celle d'Amsterdam, vient de mettre cette question au concours; c'est ce qui nous engage à donner les résultats obtenus par M. John Cooper de Douvres, qui a étudié l'action destructive de ces mollusques sur diverses espèces de bois plongés dans la mer. Plusieurs pièces de sapin, de chêne anglais et de chêne d'Afrique furent enfoncées sous les piles de la jetée sud du havre de Douvres; les bois cyanisés ne sont nullement protégés des attaques des vers, autant qu'on peut en juger d'après les expériences qui ont duré depuis décembre 1837 jusqu'en mai 1840. Les bois imprégnés de couperose n'ont pas mieux résisté depuis 1835 jusqu'en mai 1840, où on les examina; on les trouva même plus attaqués que les pièces de bois les plus endommagées qui n'avaient subi aucune préparation. Le chêne d'Afrique se conserve mieux que le chêne d'Angleterre. (*Athenæum*, septembre 1840.)

CHIMIE.

Appareil de Marsh.

Il a été si souvent question de l'appareil de Marsh depuis quelque temps, qu'il nous a paru utile d'indiquer le mode d'action de cet instrument, devenu aujourd'hui juge souverain dans toutes les questions d'empoisonnement par l'arsenic.

On sait que l'une des propriétés principales de l'arsenic est de former, avec l'un des éléments de l'eau (hydrogène), une combinaison gazeuze qui porte le nom d'hydrogène arsenique. Ce gaz, excessivement délétère, brûle lorsqu'on l'enflamme à l'air, tout comme celui qui sert à l'éclairage, et dépose par la combustion un résidu solide brun, une sorte de suie métallique qui est de l'hydrure d'arsenic. Si, après avoir allumé le gaz, on présente à la flamme un corps, un morceau de verre, par exemple, qui retarde la combustion, on voit se déposer sur le verre une zone concentrique d'arsenic métallique. En recevant la flamme dans un tube de verre de un à deux centimètres de diamètre, de quinze centimètres de long, incliné d'environ 45 degrés sur le jet, de manière à ne gêner que peu la combustion, on obtient, si le gaz produit contient de l'arsenic, 1° de l'arsenic métallique sur la partie du tube en contact avec la flamme; 2° de l'arsenic blanc ou acide arsénieux un peu au-dessus; 3° enfin, une notable odeur d'ail se fait sentir à l'extrémité du tube.

C'est sur ces diverses propriétés que se fonde le procédé que proposa, dès l'année 1836, M. James Marsh, et cette méthode qui remplaça depuis cette époque les moyens au moins douteux précédemment employés pour découvrir l'arsenic dans des matières suspectes, valut à son auteur la grande médaille d'or de la société des arts de Londres.

Ainsi, former de l'hydrogène au sein même des matières soupçonnées, enflammer le gaz à la sortie de l'appareil, examiner les résidus de la combustion, c'est là tout le principe. Quant à l'appareil lui-même, au moyen duquel on opère ces réactions, il peut recevoir toutes sortes de formes, et, comme le remarque l'auteur, il se réduirait au besoin à une simple fiole à médecine, garnie d'un bout de pipe.

Cependant, lorsqu'il existe une grande quantité de matières, M. Marsh emploie un appareil un peu moins simple, mais fort semblable à celui connu des physiciens sous le nom de *lampe à hydrogène*, et des gens du monde sous celui de *lampe hydroplatinique*, et où l'on sait que l'on introduit de l'eau, de l'acide sulfurique et un barreau de zinc pour former de l'hydrogène. Lorsqu'on emploie cet appareil, il suffit de mélanger la matière supposée arsenicale avec l'acide pour que l'hydrogène dégagé contienne de l'arsenic s'il en existait dans le mélange. Cet effet a lieu quelles que soient la nature et l'abondance des matières mélangées, et la seule précaution à prendre est de les étendre d'eau si elles sont épaisses et de les faire bouillir dans ce liquide pour qu'il dissolve le plus possible les matières arsenicales.

L'auteur affirme avoir obtenu avec cet appareil plus de cent zones bien caractérisées d'arsenic métallique, pendant l'espace de quelques jours, au moyen de un demi-centième de gramme d'arsenic dissous dans vingt-huit mille fois son poids d'eau, et l'expérience réussit aussi bien lorsque l'eau était remplacée par trois pintes de soupe, de bière, de vin, de café, etc. A l'aide d'un appareil plus petit, et que nous ne décrirons pas parce qu'il est basé sur le même principe, il a obtenu des zones métalliques distinctes lors même qu'il n'opérait que sur *une seule goutte* d'une dissolution arsenicale, qui ne contenait que la cent vingtième partie d'un *grain* (anglais) d'arsenic. Il parvenait également à démontrer la présence du poison en employant un demi-grain de sulfure d'arsenic, d'arsenic de cuivre ou de tout autre corps contenant l'arsenic.

L'appareil de Marsh, ou mieux son procédé, est donc d'une sensibilité véritablement excessive, et par l'effet même de cette sensibilité, il pourrait conduire à des conclusions fort dangereuses pour les accusés. C'est de plus une arme à deux tranchants, qui, maniée par une main inhabile, pourrait devenir fatale à celui-là même qui l'emploie. Nous avons dit, en effet, que, par suite de la réaction de l'hydrogène sur les matières arsenicales contenues dans l'appareil, il se formait de l'hydrogène arseniqué. Or, ce gaz est l'un des poisons les plus subtils que nous connaissions, et la chimie, sans parler des arts industriels, compte déjà deux victimes de cette épouvantable combinaison. Gehlen, chimiste allemand, eut un jour l'imprudence, en préparant du gaz hydrogène arseniqué, d'essayer de juger par l'odorat le moment où le gaz commençait à se dégager, et, quoique la quantité du gaz respiré, et conséquemment celle du métal qu'il contenait dût être extrêmement petite, quoiqu'on lui prodiguât immédiatement tous les soins possibles, il mourut après neuf jours de souffrances inouïes, avec tous les symptômes de l'empoisonnement par l'arsenic. Malgré ce triste précédent, précisément le même malheur arriva, en 1837, à M. Bullocke, dans le cours de chimie fait à l'institut mécanique, à Falmouth. Il voulut préparer du gaz hydrogène arseniqué en versant de l'acide sulfurique sur de l'alliage de zinc et d'arsenic. Pour que le gaz fût plus pur, il aspira l'air atmosphérique de la fiole; mais une petite quantité du gaz fatal s'y trouvait déjà mélangée, et il paya son imprudence de sa vie, après vingt-quatre jours de maladie.

Mais l'appareil, ou mieux le procédé de Marsh, peut conduire à des résultats dont il ne faut pas trop se hâter de tirer des conclusions. En effet, le zinc et l'acide sulfurique qu'on emploie pour former de l'hydrogène peuvent l'un et l'autre contenir de l'arsenic. Presque tous les zincs du commerce en contiennent, et l'on n'aurait point assez fait pour les purifier en les distillant; car, l'arsenic étant très volatil, il se sublime avec le zinc, et il est peut-être impossible de l'en séparer entièrement. Peut-être serait-il donc convenable, en général, de substituer le fer au zinc pour obtenir l'hydrogène. Mais l'acide sulfurique peut lui-même contenir l'arsenic. S'il faut en croire Vogel, l'acide sulfurique anglais concentré et préparé dans des chambres de plomb en contient toujours jusqu'à ce qu'il ait été rectifié, et il le contient à l'état d'acide arsénieux.

Enfin, la plus extrême prudence doit sans cesse diriger les experts appelés à décider les questions d'empoisonnement par l'arsenic; et quand même ils seraient parfaitement assurés de la pureté complète des métaux et de l'acide sulfurique, ils ne doivent jamais oublier qu'il peut se trouver des circonstances extraordinaires par suite desquelles l'arsenic pourrait se mélanger à des boissons ou à des substances alimentaires quelconques sans qu'il y ait eu aucune tentative d'empoisonnement. Nous citerons une de ces circonstances, que nous trouvons relatée dans la *Bibliothèque universelle de Genève:*

Il y a quelques années que parurent à Paris des chandelles connues sous le nom de *Bougies de l'Etoile*, auxquelles leur beauté et leur prix modéré attirèrent bientôt une vogue populaire; mais des symptômes graves et alarmants survenus chez diverses personnes qui faisaient usage de ce mode d'éclairage, et une odeur particulière, analogue à celle de l'ail, que répandaient ces bougies lorsqu'on les éteignait, excitèrent l'attention de l'autorité. Le préfet de police fit faire une enquête par le conseil de salubrité, et il en résulta le fait singulier que les bougies dites de l'Étoile contenaient de l'arsenic qui y avait été introduit pour rendre plus combustibles les graisses saponifiées qui en formaient la base. Nous n'avons pas besoin de dire qu'on défendit péremptoirement l'usage de ces substances vénéneuses, et qu'on remplaça bientôt l'arsenic, dans cette fabrication, par quelque substance innocente. Cependant des expériences faites plus tard à Londres peuvent montrer quelles eussent été les suites déplorables de l'emploi de cet éclairage empoisonné, s'il n'eût été prohibé en temps utile.

Il fut constaté que chaque chandelle contenait environ quatre grains et demi (anglais) d'arsenic. En plaçant de petits animaux dans les chambres où l'on brûla quelques unes de ces bougies, ils périrent tous empoisonnés. Enfin, ayant disposé dans diverses parties des chambres des vases d'eau distillée, dans le but de découvrir si les vapeurs arsenicales restaient dans l'atmosphère ou se précipitaient, il arriva que, après trente-six heures, l'eau donna des preuves évidentes qu'elle contenait le poison, et il fut établi que l'acide arsénieux dégagé par la combustion se condensait et retombait sur les divers objets qui garnissaient l'appartement. On frémit en pensant aux suites d'une accusation d'empoisonnement qui aurait pu surgir dans une maison où l'on eût fait usage, pendant un mois, par exemple, des bougies de l'Étoile, et l'on se demande avec douleur quel eût été le sort des accusés en présence des réactions que l'appareil de Marsh eût infailliblement données au milieu de ces circonstances étranges.

Le procédé de Marsh est donc un juré qui mérite toute confiance lorsqu'il déclare un accusé non coupable, mais dont les verdicts de culpabilité ne sont pas sans appel. (*National.*) T. R.

GÉOLOGIE.

Géologie du nord de l'Amérique, par M. Ch. Daubeny.

L'action érosive des eaux se fait sentir surtout dans le bassin du Mississipi. Ce fleuve entraîne avec lui dans sa course des sédiments qui, déposés à son embouchure, forment un long et vaste atterrissement dans le golfe du Mexique.

Les blocs erratiques sont beaucoup plus fréquents dans l'Amérique du Nord et surtout au Canada que dans aucune partie de l'Europe. L'auteur les signale particulièrement sur les bords du lac Erié et de tout le fleuve du Saint-Laurent, à Long-Island, près New-York. Ils s'étendent depuis les environs de Boston jusqu'au cap Anne, couvrant ainsi une partie de l'Essex. Dans la vallée du Connecticut, près de Northampton, où ils s'élèvent à une hauteur considérable, ils se composent assez généralement de roches primitives, de quartz, de basalte noir et de feldspath pur. Ils semblent être partis du nord.

Les roches primitives constituent toutes les montagnes Bleues, et s'étendent vers la côte E. de l'océan Atlantique, où elles sont recouvertes par les dépôts tertiaires. La limite des formations primitives, dans l'état de New-York, semble parallèle à la rivière de Hudson. Au sud, elles ne paraissent pas supporter de terrains antérieurs au tertiaire; mais dans l'Etat de New-York, de la Nouvelle-Angleterre, on y voit du terrain silurien. Des lignes de montagnes d'un calcaire bleu fossilifère de transition, suivant le professeur Dewey, passent à quelques milles du lac Champlain, et s'étendent de Benington (Vermont) jusqu'à New-Labanon et les monts Cattskill (New-York). Les roches qui sont placées au centre ou à l'E. du sol primitif sont particulièrement sillonnées par des dykes de roches trappéennes, principalement dans la vallée du Connecticut. La formation trappéenne semble avoir pris un grand développement sur les côtes de la Nouvelle-Ecosse. Les roches qui se voient le plus au contact des roches primitives des montagnes Bleues sont une brèche grossière qui s'étend le long du Potomack, dans le Maryland; puis viennent des alternats de roches schisteuses et arénacées coupées par des dykes de trapp, remplis de minéraux curieux. Entre ces roches et les rivages de la mer, sont des roches arénacées avec des fossiles qui rappellent ceux du greensand d'Angleterre ou de l'étage pliocène de M. Lyell.

Dans le New-Hampshire sont les montagnes Blanches composées de gneiss et de granite, formant l'extrémité des monts Alleghanys; la formation primitive se continue par le Canada, arrive au lac Champlain, où elle est coupée par la vallée de ce lac. Cette roche est recouverte par un calcaire bleu qui au contact est devenu un marbre blanc pailleté d'anthracite comme à New-Jersey. La chaîne de montagnes se continuant passe à l'ouest de Kingston, et s'étend probablement jusqu'aux montagnes Rocheuses ou de Chippeway. Celles-ci présentent dans plusieurs points du granite, du gneiss, des roches quartzeuses qui forment un prolongement sur le flanc oriental. On y trouve aussi des roches volcaniques, et tous les renseignements portent à croire que les phénomènes volcaniques n'ont point cessé entièrement de s'y manifester, surtout dans le sud de la Californie. L'intervalle placé entre ces montagnes, qui forme le vaste bassin que parcourt le Mississipi, fut sans doute primitivement un golfe communiquant avec celui du Mexique. Ce bassin, pris dans le sens le plus étroit, est formé de trois côtés par des roches primitives, qui bientôt disparaissent sous le greensand et les strates

tertiaires. Les montagnes qui vont vers la côte la plus voisine du Labrador sont en granite et syénite, et vers le nord on y voit de la saussarite.

Au Canada les roches primitives constituent le mont Cattskill, qui s'étend dans le comté d'Essex et de Saint-Laurent jusqu'à West-Point. La roche primitive s'étend en chaîne depuis la petite chute au S.-E. de Kingston, dans le Haut-Canada, et forme au S.-O. la base sur laquelle se sont déposées les roches fossilifères. Elles s'étendent, suivant M. Vanuzem, des bords du lac Ontario jusqu'à la Pensylvanie.

Toutes les cataractes du Saint-Laurent s'expliquent facilement, parce que les roches solides reposent sur des roches friables qui, rongées et détruites, ont laissé les premières sans appui, de telle sorte qu'elles se sont rompues par leur propre poids; ces fractures tendent toujours à s'éloigner de leur place primitive dans des proportions difficiles à préciser. Le système carbonifère est très développé en Pensylvanie, sur les flancs des montagnes Bleues; il paraît s'étendre de Pittsbourg à Towande. Le calcaire bleu qu'il supporte contient entre autres une espèce de trilobite non décrite. A la partie supérieure on voit du calcaire alterner avec le grès; cet étage passe au marbre cristallin au contact du gneiss, et il contient divers minéraux rares et précieux.

Dans le Kentucky, on voit un calcaire qui ressemble à celui de Dudley et qui appartient au système silurien supérieur, dont il présente tous les fossiles.

La notice contient un tableau indicatif de treize étages composant la formation tertiaire à l'E. de la rivière Susquehana, qu'il peut être intéressant de consulter. Elle se termine par l'indication des sources thermales et de leur température, et des sources minérales ou autres. L'auteur cite à cette occasion un travertin ferrugineux qui se forme à l'ouest des Alleghanys, dans l'état d'Arkansas.

PALÉONTOLOGIE.

Faune antédiluvienne du Brésil, par M. Lund.

(3e et dernier article.)

Rongeurs.

M. Lund a trouvé six espèces de rats (*Mus*) indigènes, une introduite d'Europe, *Mus musculus*, l'autre d'Asie probablement, *Mus potosus*. Il y a peut-être trois espèces perdues à établir dans les fossiles qui appartiennent à ce groupe. Le genre *Echimys* comprend en ce pays quatre espèces fort distinctes les unes des autres; la plus grande espèce (*E. perea*) offre la plus grande ressemblance avec l'*Anæma perea* pour la taille, la couleur et toute l'apparence, excepté qu'elle a une queue longue et velue. On l'a trouvé fossile dans beaucoup de cavernes. Une autre espèce (*E. elegans*) est de la taille du rat de nos logis, *Mus decumanus*, avec lequel il a une grande ressemblance; il a une longue queue pelée; il est d'une couleur fort jolie, et armé d'aiguillons. J'ai trouvé des fragments qu'on peut lui rapporter. Une troisième espèce, l'*Echimys sulcidens*, est très abondante dans les cavernes, dont elle jonche le sol. La quatrième espèce, *Echimys laticeps*, s'y trouve aussi.

Un genre spécial à l'Amérique méridionale est le genre *Synetheres*, qui a deux espèces, une *S. prehensilis*, l'autre *S. insidiosa*. Cette dernière a la grosseur d'un lapin. La première est deux fois plus forte. Le monde antédiluvien avait une espèce que les paléontologistes ont décrite et nommée *Sphiggurus*; nouveau genre établi en raison des dissemblances et de la taille gigantesque de l'animal, qui était celle d'un sanglier sauvage. — Les genres *Sciurus*, *Lepus*, *Anæma*, *Dasyprocta*, *Cælogenys* et *Hydrochærus*, ne contiennent jusqu'à présent qu'une seule espèce. On n'a pas trouvé de fossile du premier genre; mais il y a une espèce de *Lepus*, une espèce d'*Anæma* et plusieurs de *Dasyprocta*. Une de ces dernières, que je désigne sous le nom de *Dasyprocta capreolus*, a une taille beaucoup plus grande que celles des autres espèces de ce genre. On trouve deux espèces de *Capirar*, une identique avec l'espèce vivante; l'autre, plus grande, que je propose de nommer *Hydrochærus sulcidens*, à cause de ses incisives dont la surface est sillonnée en devant; elle a près de 5 pieds. C'est un terme moyen entre l'espèce actuelle et le tapir, le plus gros animal de l'Amérique du Sud. Je termine ce que j'ai à dire sur cette famille par le *Paca* (*Cælogenys*); on le trouve aussi à l'état fossile à Cerca-Grande; il est sans différence avec l'espèce vivante. Parmi ceux-ci j'ai distingué deux espèces: 1° *Cælogenys laticeps*, à cause de l'éloignement en arrière du crâne des arcades zygomatiques, et l'autre le *Cælogenys rugiceps*, dans laquelle les cavités glenoïdes et les arcs zygomatiques sont aussi très prononcés. Enfin, une autre espèce, le *Cælogenys major*, est très remarquable par sa taille, qui est égale à celle du capivar.

Famille des Marsupiaux.

Elle est représentée dans cette contrée par un seul genre, qui très probablement avait un grand nombre d'espèces. Elles admettent deux subdivisions d'après la taille; une comprend les plus grands, qui, d'après leurs habitudes et leur grosseur, peuvent être comparés aux martes et aux putois; l'autre, plus petite, est de celle des rats et des souris. Le *Didelphis aurita*, le *Didelphis albiventer*, sont du premier sous-genre, et trois autres, *Didelphis marina*, *D. brachyura* et *D. pusilla*, du deuxième. Les ossements fossiles de ces petites espèces faisaient partie des brèches osseuses, tandis que ceux des grandes espèces étaient mélangées aux os des animaux qui composaient la nourriture des animaux carnassiers.

Famille des Chauves-Souris.

Toutes les familles que nous avons considérées jusqu'ici nous ont fourni un assez bon nombre de genres et d'espèces; il n'en est pas de même pour celle-ci; malgré des recherches nombreuses et attentives, nous n'avons pu trouver de traces de cette famille, et nous pourrions conclure avec quelque fondement qu'elle manquait dans cette création; mais il faut remarquer que se sont les animaux qui échappent le plus facilement aux animaux de proie; parmi ceux ci les hiboux seuls ont pu les dévorer et amener les ossements peu nombreux que j'ai trouvés (1 p. 0/0) dans les cavernes.

Quadrumanes. — Famille des Singes.

Mes recherches ont eu beaucoup plus de succès pour trouver des ossements de cette famille. J'en ai trouvé d'une grande dimension qui lui appartiennent certainement, quoiqu'ils eussent dû appartenir à des espèces gigantesques par rapport à l'orang-outang et au chimpanzé. Les avant-bras sont aussi longs que dans l'*Hylobates*, dont il diffère cependant par des caractères génériques. Je propose de le nommer *Protopithecus brasiliensis*. Je ne dois pas oublier de rapporter ici une tradition très répandue parmi les Indiens des hautes régions de l'intérieur, surtout dans le nord et dans l'ouest de la province de Saint-Paul, de Sertao, de San Francisco, sur un singe très grand qu'ils nomment *Caypore*, ce qui signifie l'habitant, l'homme des bois, et de la taille d'un homme, couvert d'un long poil brun sur tout le corps, excepté sur tout le ventre immédiatement au-dessous du nombril. Il vit de la chasse et de fruits, et grimpe avec une agilité étonnante sur les arbres; les naturels s'éloignent des lieux qu'ils fréquentent, qu'ils reconnaissent à la trace de ses pas; mais, comme il marche en arrière comme en avant, il est impossible de savoir quelle direction il a suivie; sa peau est impénétrable à la balle, excepté dans la tache blanche. Cela paraît fabuleux au docteur Lund; mais comme il a vu une autre espèce, le *Guigo* (*Mycetes crinicaudus*), qui a cette propriété, il ne veut rien trancher sur ce point. Le Guigo forme le passage entre le *Mycetes* et le *Cebus*; il n'a pas été décrit jusqu'à présent. D'ailleurs, si le singe gigantesque n'existe pas, il est possible que les Indiens en aient reçu la tradition de leurs ancêtres. Peut-être ceux-ci, partis de l'Asie, ont-ils apporté dans l'Amérique cette idée du Caypore, de l'homme des bois.

Pour bien comprendre ce que le docteur Lund a dit, il faut faire attention que le Capivar est pour lui l'*Hydrochærus capybara*; le *Paca*, le *Cælogenys subniger*; sous le nom de *Cutia* il entend généralement le *Dasyprocta*; sous celui de *Percal*, le *Cavia aperea* ou *Cobaya*. Le docteur Lund ne paraît pas avoir su qu'il y a maintenant deux espèces de *Paca* (*Cælogenys*) dans l'Amérique du Sud, comme cela résulte d'une manière évidente des deux crânes, espèces qui ont été bien notées par M. G. Cuvier dans les Annales du Muséum d'histoire naturelle, t. x, p. 203, planche x. (*Magaz. of. nat. history*, 1840.

BOTANIQUE.

La Semmologie générique ou nouvelle méthode pour arrêter la formation des synonymies génériques, par P. Ch. Joubert.

Tel est le titre d'une brochure qui vient de paraître chez le libraire Béchet. Nous allons faire connaître le principe de cette nouvelle méthode qui doit rendre un grand service à la science, puisqu'elle nous donne pour résultat le dernier mot sur tous les genres botaniques connus jusqu'à ce jour.

M. Joubert entre d'abord en matière par l'examen de tous les systèmes de botanique créés jusqu'au célèbre Jussieu; puis il élague ceux qui ne présentent pas assez d'importance, et se borne à examiner les trois principaux, qui sont: celui de Tournefort, celui de Linné et celui de Jussieu. Après les avoir discutés, il détermine leurs côtés faibles, et finit par prouver que malgré tant de travaux on n'a pu encore parvenir à poser d'une manière rigoureuse les noms génériques de tous les

végétaux. Alors il s'exprime ainsi : « Il » s'agissait de sortir de ce chaos ; il fallait » chercher un caractère solide qu'aucune » circonstance ne pût faire changer, et là- » dessus asseoir des principes qui consti- » tuassent le mot genre.»

Ce principe que l'auteur croit avoir trouvé est la graine, qui, suivant lui, est une partie invariable ; car c'est après une longue série d'expériences qu'il est parvenu à trouver que tous les organes d'une plante peuvent changer, mais que la graine ne change jamais.

Après avoir exposé les expériences qui l'ont amené à ce résultat, l'auteur continue en ces termes : « Cette première dif- » ficulté résolue, il fallait s'assurer si les » caractères qu'on pouvait tirer d'une » graine étaient assez positifs pour pou- » voir former un genre ; car il ne suffisait » pas que la graine placée dans n'importe » quelle position fût invariable, il fallait » pour achever l'œuvre que chaque genre » présentât des différences, pour que sur » cette considération on pût établir une » méthode rigoureuse ; c'est à quoi nous » sommes parvenu et c'est ce que nous » allons démontrer.»

Alors M. Joubert commence à exposer une expérience sur l'*Agrostis vulgaris* qui semble convaincante ; et après plusieurs autres considérations pour lesquelles nous renvoyons à l'ouvrage, il nous promet une application de cette pensée à la famille des graminées ; puis il termine par une exposition de tous les systèmes agrostographes créés avant lui, en demandant le concours de tous les hommes éclairés qui voudront bien l'aider dans ses travaux.

Il s'agit maintenant de donner notre opinion sur ce livre, et nous pensons remplir dignement notre tâche en disant que M. Joubert a eu une de ces idées qui opèrent de grandes révolutions dans les sciences ; mais, avant toute chose, il faudrait savoir jusqu'à quel point cette idée est véritable : c'est ce que les faits nous apprendront. Mais, que le monde savant veuille bien admettre cette pensée au nombre de celles qui ne doivent pas périr, il ne nous en restera pas moins un reproche grave à faire à M. Joubert, c'est d'avoir pris un ton de hardiesse qui accompagne toujours mal ce qui est nouveau. Ce défaut, nous le savons, ne peut rien faire à la méthode, car l'œuvre est créée ; que l'application réussisse, et la botanique deviendra une science positive.

AGRICULTURE.

Nouvelle taille du mûrier.

Le Comice agricole de Claret (Hérault) s'est occupé avec beaucoup d'intérêt d'un ouvrage qui vient de paraître *sur la taille du mûrier*, par M. François Boyer, horticulteur-pépiniériste, à Nîmes. M Boyer, qui dirige depuis long temps les plantations de plusieurs propriétaires des environs de Nîmes, s'élève avec force contre la taille actuellement en usage ; il prétend que le plus grand de ses inconvénients est de retarder l'accroissement de l'arbre. Le propriétaire, dit-il, avec le même travail et la même dépense, n'obtiendra qu'après 15 années les résultats qu'il aurait certainement atteints après 6 ou 7 ans, en suivant une meilleure méthode.

Après avoir choisi deux ou trois mères-branches, enlever proprement les autres, débarrasser le jeune plant de tous ses chicots, et laisser les branches choisies *sans les arrêter*, tel est le procédé qu'il propose pour la taille du jeune mûrier, après la *première année* de sa plantation. A la seconde année, il fait arrêter les branches de l'année précédente sur une pousse latérale, qu'il laisse de toute sa longueur. A la troisième, il fait arrêter la branche laissée l'année d'auparavant sur une pousse nouvelle, qu'il n'écourte pas, et sur laquelle il laisse un ou deux jets à 8 centimètres de longueur. Il continue de même les années suivantes jusqu'à l'année qui précède celle où il veut ramasser la feuille : alors il arrête, comme par le passé, la branche laissée l'année d'auparavant sur une jeune pousse, et *écourte aussi celle-ci à quelques centimètres de longueur*, afin de renforcer l'arbre et l'exciter à pousser une quantité de petites branches. Après la cueillette de la feuille, il fait laisser l'arbre sans tailler pendant 2, 3 ou 4 ans, en se contentant de le débarrasser des rameaux brisés ou meurtris par la cueillette.

Cette taille, adoptée par un homme de l'art et annoncée par lui comme étant le fruit de vingt années d'études consciencieuses et d'essais souvent répétés, mérite d'attirer l'attention des agriculteurs. Plusieurs membres du Comice se sont engagés à la pratiquer sur un certain nombre de sujets, et de rendre compte de leurs résultats au Comice.

HORTICULTURE.

Nouvelles plantes.

Parmi les plantes qui ont fait partie de la dernière exposition, très remarquable, de la Société horticulturale de Londres, nos lecteurs verront avec intérêt les noms des espèces suivantes : l'*Erica Eweriana* de près de 6 pieds de hauteur ; le *Pimelea Hispida*, *Gessneria splendens* ; le *Cléopâtre* et l'*Ajax*, nouvelles espèces de *Pelargonium* ; le *Peristeria elata* ; le *Miltonia spectabilis* ; le *Loasa pentlandica*, variété qui résiste mieux et est plus vivace que le *L. lateritia* ; la *Stanhopea wardii* ; l'*Acropera loddigesi*, nouvelle espèce d'Epidendrum de Guatemala ; quelques espèces nouvelles de *Gloxinia*, qui ont obtenu une des médailles de la Société.

SCIENCES HISTORIQUES.

Denier de Catherine de Foix, par M. Lecointre-Dupont.

François Phebus, roi de Navarre et vicomte de Béarn, mort sans postérité le 30 janvier 1483, avait laissé la couronne de Navarre, avec le comté de Foix et le Béarn, à Catherine, sa sœur, qui, seize mois après, les porta, par son mariage, dans la maison d'Albret. Duby a publié plusieurs monnaies frappées aux noms réunis de Jean d'Albret et de Catherine, comme roi et reine de Navarre. Il a aussi fait connaître deux pièces fabriquées au nom de Catherine seule, comme dame de Béarn. Ce sont des *blancs à deux vaches*, dont le premier, qui a dû être frappé entre le 30 janvier 1483, époque de son avénement, et le 14 juin 1484, date de son mariage, porte pour légendes : KaTERINA DEI *Gracia* Dom*i*NA BEARNI — R̸. PA*x* ET HONOR FORQVIE MORLAS.

A ces pièces de Catherine je puis aujourd'hui en ajouter une nouvelle, qui a dû également être frappée avant son mariage. C'est un denier de très bon billon qui, d'un côté, montre une croix grecque renfermée dans un double cercle, cantonnée de deux points aux deux quartiers supérieurs, avec la légende : *Katherina* DEI GRA*cia* Dom*i*NA BEARNI. Sous la lettre R du mot *gracia* est un point secret, qui était sans doute le différent de la monnaie de Morlas. Au revers on lit, dans le champ, le mot PAX disposé ainsi : P:A .X. La légende, en partie mangée, qui se lie avec ce mot, est : ET ONOR F......MORL*as*. Deux points sont placés entre les lettres P et A, l'un au haut, l'autre au bas. Deux autres points sont disposés de chaque côté de la lettre X. — Poids : 81 centig. — Cabinet de M. de Traversay, à Verré (Deux-Sèvres).

Ce denier, en lui-même, n'offre rien de bien remarquable ; mais si on le compare avec les deniers et les oboles des centules de Béarn, qui avaient cours aux XIe, XIIe et XIIIe siècles, on est frappé de l'analogie de son type avec le type de ces pièces fabriquées deux ou trois cents ans plus tôt. En effet, nous retrouvons, au droit du denier de Catherine, la croix, cantonnée de deux points aux deux quartiers supérieurs, qui figure sur les monnaies des centules, et au revers de ces dernières on pourrait retrouver le mot PAX, écrit en monogramme dans ces trois caractères : P M Σ.

On sait combien, sur les monnaies des XIe et XIIe siècles, on trouve souvent la lettre X dans la position droite, sous la forme d'une petite croix grecque +. Cependant la lettre du haut de ce monogramme figure bien un M, et, en la comparant avec l'A du mot *forcAs* de la légende, on y aperçoit une différence caractéristique dans la barre qui joint les deux jambages. Néanmoins il ne serait pas impossible que cette différence tînt à un caprice de graveur, et que ce fût la même lettre, parce que l'A avait indifféremment une barre droite ou angulaire, ou il était sans traverse intérieure comme sur le denier de Catherine.

La pièce que je publie changerait-elle l'opinion de Duby et de M. le baron de Crazannes, qui voyaient, dans les caractères figurés au champ des pièces des centules, les lettres M P suivies d'une croix, lettres que le savant antiquaire de Montauban croyait, avec Lelewel, être les initiales des mots *Morlaci percussa?* Serait-ce le mot *Pax* qu'il faut voir dans le champ de ces anciennes monnaies? Cette conjecture n'est pas dénuée de toute probabilité.

Ce mot *Pax* était sans doute une devise des vicomtes de Béarn. Un de ces princes, Guillaume de Montrate, fonda, en 1229, un ordre religieux et militaire sous le nom de *Chevalier de la foi et de la* PAIX.

Quant au mot *onor*, il signifiait, dans le principe, une *seigneurie* ; mais cette signification primitive avait été oubliée, puisque sur les pièces de Catherine le mot *onor* se trouve joint par la particule *et* au mot *pax*, qui n'avait originairement aucun rapport avec lui. Il en résulte une légende dénuée de sens. C'est une bévue bien digne de ces artistes monétaires du XVe siècle qui nous fabriquaient des *obolus civis*. (*Revue numismatique*.)

Persépolis. — Lettre de M. Ch. Texier au Journal des Débats.

Voir le cours de M. Raoul-Rochette de 1835, *Echo* N° 71.

« Jusqu'à ce que l'on parvienne aux ruines de Suze, ce lieu-ci restera le plus intéressant de toute l'antiquité, tant par ses édifices que par ses bas-reliefs de différents siècles. Je me suis assuré que tous ceux de Persépolis furent autrefois peints, non seulement sur les fonds et les draperies, mais en outre chaque partie des vêtements était couverte de détails peints et dorés; toutes les colonnes étaient peintes; enfin, il n'est pas un coin dans ce vaste palais où l'on ne retrouve les traces de la peinture la plus délicate et la plus soignée. Les petits ornements peints sur les vêtements des figures étaient d'abord tracés à la pointe, et on les distingue parfaitement sur les manteaux, sur les coiffures et sur les siéges. La pierre dont tous ces monuments sont construits est en général un calcaire jurassique très dur et indécomposable à l'air. Cependant les sculptures sont partout couvertes d'un enduit jaunâtre et pulvérulent, qui n'est que le reste de la peinture autrefois appliquée dessus. Quant à la couleur des barbes et des cheveux, je crois que ces parties des figures étaient dorées, de même que les crinières des lions et les ailes des griffons.

Nous avons levé le plan de toutes ces ruines, et nous avons fait faire quelques fouilles, qui, en dégageant certains points de l'aire des atterrissements dont elle est recouverte, m'ont démontré que l'intérieur de chacune des salles était orné de colonnes. Ainsi, malgré la vaste dimension de ces salles, il n'est pas difficile de comprendre comment en était supportée la couverture. Il y a une autre question moins aisée à résoudre, c'est la manière dont ces différentes salles étaient reliées entre elles. En comparant le palais de Persépolis avec les palais du roi de Perse qui existent aujourd'hui à Ispahan, on trouve une analogie frappante: les palais du Schach sont composés de kioks séparés par des jardins, et qui n'ont aucune connexion. Il y a toujours à l'entrée une grande salle soutenue par des colonnes, que l'on appelle le Selamlek; c'est là que sont reçus les gens qui viennent faire leur cour au prince. Cette salle se trouve aussi à Persépolis. Quant aux appartements intérieurs, comme les bains, le harem, etc., ils sont dans des jardins séparés. Même disposition dans le palais de Tact-y-Djemchid. Les bas-reliefs offrent Djemchid (*Darius*), assis sur son trône. La forme du trône de Feth-Ali-Schah, qui se trouve dans les peintures persanes modernes est presque la même.

En général, c'est le caractère des monuments de Persépolis d'être conformes à un type reçu. Ainsi, toutes les figures ont un vêtement qui ne varie que dans quelques détails; mais la pose est constamment la même pour tous les individus d'une même classe. Le roi, par exemple, tient sa canne et une fleur. Qu'il soit sur son trône ou qu'il marche accompagné de gens qui lui tiennent sur la tête un parasol et un chasse-mouches, il tient toujours sa canne de la main droite et sa fleur de la main gauche. Sa tunique a toujours le même nombre de plis, et sa perruque le même nombre de boucles. Nous avons été jusqu'à compter un nombre égal de cheveux dans des figures analogues. Il y a dans le bas-relief de l'escalier des écuyers qui ont une natte derrière l'oreille; cette natte est composée partout de vingt-huit nœuds.

Les taureaux qui sont dévorés par des lions ont une crinière composée de deux rangs de crins bouclés. Qu'un taureau soit placé en bas-relief ou en chapiteau, il a partout le même ornement; il offre partout de même les deux veines faciales et les plis des paupières. Aussi n'est-il pas difficile de deviner comment devait être la tête des deux colosses placés au-devant du grand escalier; car, d'après leurs colliers et leurs crinières, il est clair qu'ils devaient avoir des têtes de taureaux. Les figures qui représentent en plusieurs endroits Roustan (*Hercule*) combattant le lion, la licorne et le griffon, sont vêtues identiquement et posées absolument de même.

Au N.-E. de la plaine de Persépolis, on trouve les ruines d'une ville importante, que je regarde comme la véritable Persépolis. Ces ruines consistent en murailles, en colonnades et en portes, le tout dans le caractère des ruines du palais. Nous avons dessiné ces monuments fort curieux, mais dont il n'est guère possible de déterminer la destination première, tant ils sont bouleversés. En revenant à notre demeure de Kennara, nous avons vu trois bas-reliefs importants, représentant l'un Artaxerxe suivi de sa cour (avec une inscription bilingue, sassanide et grecque, que j'ai calquée), deux autres représentant des sujets connus: les cavaliers tenant l'anneau impérial. Ces bas-reliefs ont été vus par tous les voyageurs, mais je ne sais s'ils ont été très exactement dessinés.

...... De Schiraz, nous sommes allés à Kauzeroun, descendant les grands plateaux de la Perse comme un vaste escalier qui domine le golfe Persique. Toute cette nature est magnifique; je parle des montagnes, car la Perse est un pays aride et sans bois. De Kauzeroun, nous sommes allés visiter les ruines de Schapour. Les restes de la ville offrent peu d'intérêt, mais les bas-reliefs sculptés sur les rochers, dans la vallée de Schapour, sont d'un intérêt historique immense, puisqu'ils rappellent un des principaux événements de l'histoire persane, et nous conservent en outre les portraits authentiques de Sapor (*Schah Pour*) et de ses principaux officiers.

Les bas-reliefs de Schapour se composent de cinq grands tableaux de 30 à 36 pieds chaque. Le plus beau par son exécution, comme le plus frappant par son sujet, représente Valérien aux genoux de Sapor. Des prisonniers romains entourent le roi. Huit compartiments qui encadrent le tableau principal représentent différentes milices qui composaient l'armée. L'exécution de ces bas-reliefs est parfaite, et est certainement l'ouvrage de quelque artiste grec. Un autre bas-relief représente un sujet semblable, et sur les compartiments environnants est retracé le triomphe de l'armée. Les figures de ce tableau n'ont qu'un mètre de haut.

Au sommet d'un rocher presque inaccessible est une immense grotte naturelle dont nous n'avons pu visiter tous les détours. Dans le milieu s'élevait une statue colossale de Sapor. Cette statue a été renversée de sa base; mais elle est encore assez bien conservée pour permettre de juger de son ensemble. Le costume de ce roi est extrêmement bizarre: il est couvert, de la tête aux pieds, de grands rubans ou bandelettes qui traînent jusqu'à 3 pieds derrière lui. Je ne me rappelle pas bien la hauteur totale de la statue; mais son pied a 1 mètre de long, et son torse 2 mètres 64 centimètres. Dans la grotte, on avait préparé des encadrements pour sculpter le rocher; mais les bas-reliefs de ces tableaux n'ont pas même été commencés. »

Fouilles à Sainte-Marguerite, près Dieppe.

On lit dans le *Mémorial dieppois:* « Depuis un mois environ, des fouilles ont été faites à Sainte-Marguerite (à 10 kilomètres ouest de Dieppe), pour explorer les antiquités romaines qui existent sur ce point de notre littoral. La mosaïque qui avait été découverte, il y a une vingtaine d'années, s'est trouvée presque complètement détruite. Elle formait le pavé d'une salle placée à l'extrémité d'une suite d'autres pièces dont les fondations ont été reconnues. Les explorations ont conduit ensuite à 34 mètres de là, vers le sud-ouest, à une longue galerie pavée en mosaïque. Il a été trouvé dans cette galerie des restes de placages en pierre, en stucs colorés et en marbre. A l'une des extrémités, si toutefois la partie atteinte est une extrémité, ce qui est encore ignoré, on a rencontré, à la fin de la semaine dernière, une salle demi-circulaire dont le diamètre est de 5 mètres 40 centimètres. Cette salle était pareillement ornée d'une mosaïque dont on n'a trouvé que la bordure, charmant travail du plus bel effet. Ainsi, dans un espace carré de 34 mètres environ, trois mosaïques ont été découvertes. Ces ruines occupent le sommet d'une pente qui s'incline doucement à l'ouest, au bord de la mer, et qui elle-même se trouve remplie de fondations que la charrue rencontre de toutes parts. Un cimetière antique existe au bas de la pente. Toutes ces indications donnent à penser qu'une ville, jusqu'ici inconnue, s'élevait sur ce rivage. »

GÉOGRAPHIE.

Afrique Française.

Médéah.

Médéah, que nos troupes ont occupée quelque temps en 1830, est une ville qui n'est pas sans importance. Elle est située sur un plateau élevé, au-delà de la première chaîne de l'Atlas, que l'on traverse par un chemin très difficile. Entourée d'un faible mur, elle a trois portes défendues par quelques mauvais ouvrages. La population en était avant l'occupation de 1840 de cinq à six mille âmes au moins. Il s'y fait un commerce assez considérable. On y voit quelques maisons vastes et assez belles, entre autres celle des anciens beys, qui était occupée par Abd-el-Kader lorsqu'il était dans cette ville. Nos troupes y sont restées encore trop peu de temps pour y rien construire; aussi l'aspect de la ville est-il resté tout-à-fait arabe. En fait de construction d'utilité publique, il n'y a guère à citer qu'un vieil aqueduc en assez mauvais état.

La distance qui sépare cette ville de nos camps de Blidah n'est plus que d'une journée de marche; et, bien que montueuse et difficile, la route est praticable pour les transports de l'armée.

Miliana.

Cette petite ville, bâtie à peu près comme Médéah, est située également sur un plateau élevé. Le climat en est assez rigoureux en hiver. Elle a un mauvais mur d'enceinte et trois portes. Du reste, elle n'offre rien de remarquable. Le chemin qui y conduit d'Alger est fort difficile dans la partie où il traverse les montagnes. Celui qui communique avec Médéah est beaucoup plus facile. Il suit le pied de la première chaîne de l'Atlas, au versant méridional. Il existe une autre route plus courte que les crêtes, mais elle est beaucoup moins praticable.

Miliana est à 27 lieues environ d'Alger et à 15 de Blidah.

Mascara.

Mascara est située sur le versant méridional de la première chaîne de l'Atlas, et dans la province d'Oran, à l'entrée de la plaine de Ghéris. La ville proprement dite est très resserrée; elle est entourée d'un assez bon mur. Il y a une petite casbah qui a été en partie détruite en 1835. Le palais des beys, d'ailleurs assez bien, était déjà en fort mauvais état à cette époque. Les mosquées y sont d'une construction élégante.

Mascara est entourée de cinq faubourgs, dont chacun est aussi grand que la ville. Celui qu'on nomme *Agoub-Ismael* est seul entouré de murs. Il y a, à la sortie des faubourgs, une grande quantité de jardins fort bien cultivés.

Pendant que les Espagnols occupaient Oran, Mascara, qui est à 20 lieues de distance, était la résidence des beys turcs de la province. Nous y entretenons un commissaire français depuis la convention de la Tafna.

Tagdempt.

Nous n'avons encore que des renseignements fort incomplets sur cette position. C'est une ville ruinée, romaine à ce que l'on croit, qu'Abd-el Kader a tenté de restaurer, pour en faire le siége de son gouvernement et y réunir ses établissements militaires. Elle est située non loin des sources du Schélif, à 60 lieues au sud-ouest d'Alger, et à 20 de Mascara. Elle est dans une situation très élevée, mais cependant entourée de collines qui la dominent. Il y a un fort cours d'eau, sur lequel Abd-el-Kader a fait construire des moulins. L'émir y a aussi bâti un fort avec les ruines qu'il a trouvées sous sa main. Il y a établi une manufacture d'armes à feu, qui, d'après les renseignements les plus récents, lui fournit à peine quelques fusils fort imparfaits. Il y a fait essayer, sans succès, la fonte des pièces d'artillerie. Il n'existe encore à Tagdempt que deux cents maisons au plus, principalement habitées par des Koulouglis qu'Abd-el-Kader y a fait venir de Tlemçen, de Mazouna et de Médéah.

Bibliographie.

ESSAI *sur les falsifications qu'on fait subir aux farines, au pain*, et sur les moyens de les reconnaître; par M. V. Parisot (de Dieuze), et M. Robine, boulanger à Paris. Paris. 1840. In-8. Prix, 50 c. Chez MM. *Béchet* et *Labbé*, place de l'Ecole-de-Médecine, 4.—Ce sujet important pour la salubrité publique et l'alimentation du peuple, a déjà beaucoup occupé l'autorité, les chimistes, et la Société d'encouragement en a fait l'objet de l'un de ses concours. Dans l'ouvrage que nous annonçons les auteurs examinent la question sous des points de vue très nombreux; ils traitent d'abord des farines, de leur analyse, de leurs caractères, des moyens d'en reconnaître la qualité; ils font connaître un instrument, de l'invention de M. Robine, qu'ils nomment appréciateur, et qui a pour objet d'apprécier la qualité des farines: nous ferons connaître en détail cet utile instrument. Ils traitent ensuite de la falsification des farines par la fécule, par la farine de féveroles, par le carbonate et le phosphate de chaux, et des moyens de les constater. Ils signalent les dangers d'employer, dans la confection du pain, des eaux ou des sels impurs, et même de se servir de certains bois pour le chauffage des fours. L'adultération du pain par une foule de substances, notamment par l'alun, le carbonate de magnésie, le sulfate de cuivre, le sulfate de zinc, le carbonate d'ammoniaque, le bicarbonate et le carbonate de potasse, le plâtre, la chaux, la terre de pipe, les occupe ensuite, ainsi que les procédés à l'aide desquels on peut mettre en évidence ces diverses adultérations. MM. Robine et Parisot ont rendu par leur publication un vrai service à l'hygiène publique et à l'art de la boulangerie.

TRAITÉ *de l'éducation des vers à soie* et de la culture des mûriers, suivi de divers mémoires sur l'art séricicole; par M. Mathieu Bonafous. Quatrième édition, avec 5 pl. In-8. 1840. Paris, chez *Bouchard-Huzard*.

MÉMOIRES *de l'Académie royale des sciences* de l'Institut de France. Tome XVII. In-4°. 1840. Paris, imprimerie de Didot. — Ce volume renferme les éloges de Jussieu par M. Flourens et de Watt par M. Arago, et des mémoires de MM. Poncelet, Turpin, Becquerel, Cauchy, Biot et Chevreul.

PALÉONTOLOGIE *française*, description zoologique et géologique de tous les animaux mollusques et rayonnés, fossiles de France; par Alcide d'Orbigny. In-8 avec fig. 1840. Paris, chez l'*auteur*, rue Louis-le-Grand, 5.

PRINCIPLES *of political economy* (troisième partie sur les causes qui retardent l'accroissement de la population et les progrès de la condition politique de l'homme); par H.-C. Carey. In-8. 1840. Philadelphie.—Cet ouvrage est présenté par M. Warden.

FRAGMENTS *sur les corps célestes du système solaire*; par MM. G. Beer et J.-H. Madler. In-4° avec planches. 1840. Paris, chez *Bachelier*.

NOTE *sur la culture du Polygonum tinctorium* et sur l'extraction de son indigo. In-8. Abbeville, imp. de *Paillart*. — M. C. Picart, rapporteur de la Société d'Abbeville, rend compte dans cette brochure des essais de M. Mettez-Michault, de cette ville. Ces essais ne conduisent pas encore à des résultats concluants; la plus grande incertitude règne toujours sur la multiplication de la plante, qu'on signale comme donnant des racines de ses nœuds avec une extrême facilité dès qu'ils touchent la terre. En 1838, l'auteur a obtenu des tiges qui dépassaient 1 mètre; il évalue le poids des feuilles à 7,500 kilos par hectare, et celui de la matière colorante à 1/2 pour cent seulement; il obtient, du reste, un indigo très beau et très pur, dont il porte le prix à 20 fr. le kilo; il emploie un procédé qu'il garde secret.

NOUVEAUX *documents relatifs à l'emploi alimentaire de la gélatine*; par M. d'Arcet. Broch. in-8. 1840.—Nous avons déjà appelé l'attention sur cette publication, qui vient d'être réimprimée et qui ne saurait recevoir trop de publicité. Les qualités nutritives de la gélatine ne sauraient être contestées; les faits rapportés dans cette brochure le prouvent, et l'objection opposée par les adversaires de la gélatine, et qui consiste à dire que des chiens exclusivement nourris avec cet aliment n'ont pas tardé à dépérir, n'a pas de valeur; car on sait que la variété des aliments est une condition nécessaire à leur utile assimilation par nos organes.

LETTRE *à MM. les membres du Conseil de salubrité*, au sujet de la translation des cendres de l'empereur Napoléon et de l'exhumation des victimes de Juillet; par M. Gannal. In-8. 1840. Chez l'*auteur*, rue des Grands-Augustins, 23. —L'auteur se plaint de ne pas avoir été consulté, lui qui est actuellement une spécialité en ces matières, sur les moyens à employer dans ces deux opérations solennelles, et il fait voir les inconvénients des mesures de salubrité qui ont été prescrites dans ces occasions.

STUD-BOOK *français*, *Registre des chevaux de pur sang*, nés et importés en France, publié par ordre du ministre de l'agriculture et du commerce. 2 vol. grand in-8. Prix, 12 fr., et par la poste 15 fr. Paris, 1840. Au bureau du *Journal des Haras*, rue du Bac, 104. — Le *Stud-Book*, ou Livre des haras, est le guide des éleveurs et des sportsmen de l'Angleterre; il n'en est pas un qui ne consulte cet ouvrage pour le choix des étalons à donner à ses poulinières, pour celui des jeunes produits à destiner aux courses, et enfin pour celui des chevaux de service. Le *Stud-Book* est le livre d'or de la noblesse chevaline, comme le *Racing-Calendar* est le registre de son illustration, où se trouvent consignés les hauts faits sur les hippodromes, qui donnent la mesure de son mérite et de ses qualités. Ces deux ouvrages doivent donc faire partie essentielle de la bibliothèque de l'hippologue pratique; car, sans eux, il ne marcherait qu'à tâtons et courrait le risque de s'égarer. La France, long-temps privée de ses indispensables guides, possède maintenant son *Stud-Book* et son *Racing-Calendar*. Le second volume du premier de ces deux ouvrages vient de paraître, et se vend au bureau du *Journal des Haras*, rue du Bac, 104. Le *Racing-Calendar* français, ou Relevé des courses qui ont eu lieu en France depuis 1834, se vend, à la même adresse, 3 fr. et 3 fr. 50 c. par la poste. Il contient les courses des années 1834, 1835, 1836, 1837, 1838 et 1839. M. le comte de Montendre, auquel on doit toutes ces publications, rend ainsi un éminent service à l'éducation des chevaux en France, et contribue puissamment au perfectionnement de la race chevaline.

STATISTIQUE *de la Grande-Bretagne et de l'Irlande*; par M. Alex. Moreau de Jonnès. 2 vol. in-8 avec une carte. Prix, 14 fr. Paris, chez *Baillière*. — Le premier volume contient les tableaux et documents relatifs au territoire, population, agriculture, mines, industrie, richesse publique; le second volume au commerce, navigation, colonies, finances, forces militaires, justice, instruction publique, Londres, résultats généraux.

PÉPINIÈRES *des Beaux*, *à Barlieu*, canton de Vailly (Cher). Prix-courant pour l'automne 1840 et le printemps 1841.—Ce catalogue ne mentionne que les espèces de mûriers les plus précieuses pour l'éducation des vers à soie; mais il possède toutes les variétés cultivées comme agrément. Plusieurs membres du comice ont visité l'établissement de Barlieu; ils ont admiré la belle végétation de toute cette plantation, qui occupe dix-sept hectares d'un terrain très maigre. Cet établissement peut dès à présent fournir à l'industrie séricicole 6 à 700,000 pieds de mûriers de toutes variétés. C'est le premier et le seul établissement de ce genre dans le département du Cher.

TRANSACTIONS *of the Geological Society of London* (Transaction de la Société géologique de Londres). Seconde série, vol. V, partie troisième. 1840. Londres.

GEOLOGICAL *Map of England* (Carte géologique de l'Angleterre, par Greenough. Seconde édition). — M. Buckland a adressé cette carte, d'une remarquable exécution et dressée avec beaucoup de soin, à l'Académie des sciences, de la part de la Société géologique de Londres.

LA TURQUIE *d'Europe*, ou Observations sur la géographie, la géologie, l'histoire naturelle, la statistique, etc., de cet empire; par M. Am. Boué. Tome Ier. In-8. 1840. Paris, chez *Arthus Bertrand*.

MONOGRAPHIE *des plantes fossiles du grès bigarré* de la chaîne des Vosges; par M. M.-W.-P. Schimper et Mougeot. Première partie. In-4 avec 18 planches, contenant les *Conifères* et *Cycadées*. 1840. Strasbourg et Paris, chez *Treuttel* et *Wurtz*.

ARCHIVES *législatives de la ville de Reims*. Collection de pièces inédites pouvant servir à l'histoire des institutions dans l'intérieur de la cité; par Pierre Varin. Première partie. *Coutumes*. In-4. Paris, chez *Crapelet*.

ERRATUM.

Nous nous apercevons un peu tard d'un *erratum* qui a complétement dénaturé le sens du titre d'un article historique du N° 566; nous prions nos abonnés de le rétablir ainsi: *Diplome inédit de Charles, roi de Provence. — Murs et voie romaine d'Orange. — Evêque à ajouter Gallia.*

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.



N° 574. Mercredi 30 Septembre 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX
Rue des Petits-Augustins, 21
près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

Jours du mois.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
26	760,75	13,2	760,50	16,8	759,62	15,8	17,0	10,0	Vap. ép. S.-O.
27	758,84	16,4	758,82	17,5	758 40	19,2	19,2	12,3	Nuag. S.-O.
28	756,10	17,1	755,17	20,6	754,23	19,8	20,9	13,0	Eclair. S.-O.
29	749,90	15 3	750,30	14,0	750,78	15,6	17,0	14,9	Couv. S -O.

NOUVELLES.

On a découvert l'huile de pétrole dans un puits creusé près de Burnsville dans le Kentucky. En six semaines on a obtenu vingt barils de ce liquide qui prend une couleur verte quand on l'expose à l'air. (*Sillimen journal*.)

M. ROBERTON, docteur en médecine, vice-président de la Société géologique de France, qui était établi en France depuis longues années, vient de mourir et a laissé par testament 50,000 fr. à la Société géologique et 200,000 fr. à la Société phrénologique de Londres.

Sir C LEMON vient de doter l'Ecole des mines du Cornouailles d'une somme considérable destinée à subvenir à ses dépenses qu'elle ne pouvait couvrir; combien il serait à désirer pour la prospérité et la gloire de notre pays que cet exemple trouve des imitateurs pour fonder en nos grandes villes des centres de haute instruction et d'industrie scientifique, aujourd'hui si nécessaires dans toutes les carrières.

Nous annonçons de nouveau que la vente des plants et végétaux de pleine terre, d'orangerie et de serres des pépinières de l'établissement de Fromont, aura lieu le dimanche 4 octobre 1840 et jours suivants. L'étendue des multiplications de ce jardin et sa richesse en grandes collections et en plantes rares et précieuses, permettront aux amateurs et aux horticulteurs qui font le commerce des plantes de se pourvoir largement et à bas prix.

Le chemin de fer de Paris à Corbeil, transporte à Ris en trois quarts d'heure, et le débarcadère est au bas du parc de Fromont.

On répare en ce moment le plus ancien monument de nos contrées, la cathédrale de Tournai; la partie échafaudée en ce moment date des premiers siècles de la monarchie française. Le transsept et les tours de cette basilique royale passent pour avoir été construits par saint Eleuthère, évêque de Tournai, sous le roi Clovis. C'est de l'architecture en plein cintre, en style lombard, mieux appelé de nos jours style chrétien primordial. Les réparations commencées paraissent être dirigées avec soin et vont donner encore bien des siècles d'existence au plus vieil édifice roman qu'on connaisse des deux côtés des frontières belge et française. (*Echo de la Frontière*.)

Berlin, 11 septembre. — Le système des chemins de fer prussiens semble être sur le point de se dessiner d'une manière plus complète et d'acquérir un grand degré d'activité. On dit généralement que le roi, pénétré de l'immense importance de cette grande découverte, étudie lui-même avec beaucoup d'attention tout ce qui s'y rattache, et qu'il fait soumettre à sa décision réfléchie les points qui donnent sujet à contestation.

L'*Abeille du Nord* publie la lettre suivante de Tiflis, du 1er août : — « Vous avez sans doute entendu parler de l'affreux tremblement de terre de l'Ararat, qui a renversé de fond en comble la ville de Nakhitchévan, endommagé tous les édifices à Erivan et dévasté deux districts de l'Arménie, ceux de Scharour et de Sourmala ; tous les villages de ces districts ont été détruits. La terre a été fendue à tel point, que toutes les plantations de coton et de riz se trouvant privées d'eau ont péri. Mais l'événement le plus grave a eu lieu dans le voisinage de l'Ararat Figurez-vous qu'une masse considérable s'est détachée de la montagne et a tout détruit sur son passage, dans une étendue de sept verstes, entre autres, le grand village d'Akhouli a eu le sort d'Herculanum et de Pompeïa ; plus de mille habitants y ont été ensevelis sous des monceaux de rochers. Un liquide épais, qui s'est ensuite changé en rivière, s'est élancé de l'intérieur de l'Ararat entr'ouvert, et, suivant la même direction, a balayé l'éboulement, entraînant les cadavres des malheureux habitants d'Akhouli, les bestiaux morts, etc., etc. Les secousses de tremblement de terre ont continué ensuite à se faire sentir sous les deux districts que j'ai nommés plus haut, et les ont entièrement dévastés; plus tard elles ont été moins rapprochées, et maintenant l'Ararat n'est pas encore tranquille: avant hier j'ai été réveillé par deux fortes commotions souterraines. »

On s'occupe au ministère de la guerre de l'augmentation du nombre des élèves de l'école militaire de Saint-Cyr. La promotion de cette année à l'École polytechnique, sera aussi plus considérable que les années précédentes, afin d'augmenter le nombre des sujets destinés à l'artillerie et au génie.

Monseigneur l'évêque d'Alger a posé, le 6 septembre, la première pierre d'une église qui portera le nom de Saint-Augustin. Cette cérémonie, à laquelle assistaient les autorités civiles et la milice africaine, a été on ne peut plus touchante; le souvenir de l'évêque d'Hippone qui, il y a 1428 ans, mourait dans ces mêmes lieux, était présent à tous les cœurs; c'était en quelque sorte une seconde prise de possession, par la religion du Christ, de cette plage où la France chrétienne a planté son drapeau.

Pendant la tempête du 16 de ce mois, qui ne dura que quelques heures, un cétacé vint échouer sur un banc de sable

à Borgsluis, près de Zierikzée. Il fut pris immédiatement par des pêcheurs de Kildrecht, qui luttèrent assez long-temps contre cet animal colossal; ils durent lui enfoncer dans la poitrine une espèce de harpon et boucher son évent. Ce cétacé a été conduit à Anvers, où nous l'avons vu hier sur le port, dans un bateau pêcheur, où il est placé fort incommodément pour les visiteurs. Nous avons pu vérifier qu'il n'a point été décrit par Lacépède et autres ichthyologistes; mais M. Van Haesendonck l'a reconnu pour le Delphinorhynque microptère décrit par M. Dumortier, d'après un individu échoué à Ostende en 1835, à l'endroit même où l'on prend les bains de mer. Un autre individu avait échoué à l'embouchure de la Seine en 1725, et M. Cuvier lui avait donné le nom que nous venons de citer, à cause de sa nageoire dorsale, très petite et placée fort en arrière. Ces deux individus étaient jusqu'à présent les seuls qui aient été connus; celui qui vient d'être conduit à Anvers est le troisième. Cet animal, dont le museau est allongé en forme de bec, a 6 mètres 70 centimètres de longueur, depuis l'extrémité du museau jusqu'à celle de la queue. Sa circonférence est de 3 mètres 76 centimètres. Ce superbe individu, d'une espèce rare et curieuse, va être conduit au cabinet d'histoire naturelle à Bruxelles. (*Journal d'Anvers.*)

COMPTE-RENDU
DES
ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 28 septembre.

Sur les fistules vésico-vaginales. — M. **Breschet** lit un rapport sur un Mémoire de M. **Lallemant**, professeur à la Faculté de médecine de Montpellier, sur cette affection considérée comme d'une cure si difficile. Ce savant médecin est parvenu à guérir des fistules dont l'ouverture n'avait pas moins de 18 lignes. L'auteur fait remarquer que la nature est presque la seule puissance de guérison, que l'opérateur peut seulement employer et favoriser. Le moyen dont il se sert à cet effet est la cautérisation avec le fer rouge, répétée un plus ou moins grand nombre de fois, selon les cas et les circonstances. Sur quinze opérations, M. Lallemant compte sept guérisons complètes et deux à peu près complètes; enfin, six insuccès, dont trois suivis de mort. Ces résultats laissent encore à désirer; mais on doit se rappeler que cette infirmité était considérée comme incurable. M. Lallemant a ainsi rendu un grand service à l'humanité.

Leçons d'anatomie comparée. — M. **Duvernoy** lit une note relative à la publication de son grand ouvrage d'anatomie comparée, pour lequel il a été le collaborateur et le continuateur de G. **Cuvier**. Cet ouvrage est parvenu à son septième volume (et avant-dernier). La lenteur avec laquelle a été remplie cette longue tâche s'explique par les progrès nombreux de l'anatomie comparée, ce qui a nécessité une foule d'additions et un remaniement complet de toutes les matières; les faits nouveaux ont été presque tous vérifiés, et l'auteur s'est livré à de nouvelles observations, lues pour la plupart devant l'Académie, et dont nous avons rendu compte. — Le septième volume est consacré, pour la plus grande partie, à l'étude des organes de la respiration chez les animaux vertébrés, puis chez les mollusques, les articulés et les zoophytes. L'examen de l'appareil urinaire dans les diverses classes d'animaux termine le volume.

Sur la non-contagion de la peste. — M. **Eusèbe de Salle** lit une note sur la peste et son mode de propagation. La fièvre jaune, le choléra et la peste, dit l'auteur, ont été pendant long-temps une trinité compacte qui a effrayé l'Europe, et contre laquelle on s'est armé de quarantaines et d'une foule d'autres précautions pour s'opposer à la contagion de ces maladies. Il cite l'opinion des médecins arabes pour soutenir que la peste n'est pas plus contagieuse que ses deux sœurs; ces médecins la regardent comme une fièvre typhoïde épidémique, qui ne les empêche ni de toucher le malade ni de procéder aux nécropsies. La peste frappe surtout le bas peuple, et sévit dans les rues basses et malsaines, et dans les rez-de-chaussée mal aérés et mal exposés. L'auteur cite une foule de faits qui ne peuvent s'accorder avec le système de la contagion.

Sur les insectes forestiers de l'Allemagne. — M. **Ratzeburg** fait hommage d'un ouvrage en allemand sur ce sujet, dans lequel il s'est attaché à décrire l'économie des insectes forestiers les plus nuisibles et les plus utiles, et les moyens applicables à la destruction des premiers. Les ouvrages publiés jusqu'à ce jour renfermaient beaucoup d'insectes qui ne sont pas nuisibles, et en omettaient au contraire plusieurs qui sont certainement fort nuisibles aux arbres. L'auteur s'est livré à un grand travail de synonymie et à une révision sévère des espèces. Des descriptions neuves sont données pour les larves, les chrysalides, et souvent aussi les œufs de beaucoup d'espèces. Des figures nombreuses, presque toutes nouvelles et inédites, très bien gravées et coloriées, ajoutent au mérite et à l'utilité de cet ouvrage, dont M. Audouin est chargé de rendre compte à l'Académie.

Ossements fossiles. — M. **Gaultier de Claubry** écrit qu'en pratiquant une tranchée pour la construction du chemin de fer que la compagnie des houillères de Bert fait établir, on a traversé une formation d'eau douce renfermant une grande quantité d'ossements fossiles. Les principaux objets bien conservés sont une vertèbre de Palæotherium, et quelques restes de crocodiles, de tortues et de poissons. La tranchée a une profondeur de 2 mètres, et les ossements ont été rencontrés à 60 ou 70 centimètres seulement, sur une grande étendue. Ce dépôt se trouve sur la commune de Saint-Pourçaint, arrondissement de La Palisse, entre Vannes et Dampierre, à peu de distance du terrain primitif qui circonscrit le bassin houiller de Bert.

Chimie. — *Nouvelles combinaisons.* — M. **Munier**, professeur de physique au collége de Bourges, réclame la priorité pour l'idée émise par M. Persoz, que le bi-oxide d'hydrogène est le type d'une classe de corps sur lesquels il prépare de nouveaux travaux. M. Munier annonce qu'il peut démontrer avec la dernière évidence l'existence des chlorures, sulfures, etc., dans les dissolutions obtenues par l'action des acides hydrogénés liquides sur les oxides métalliques, et cela, en partant des différents procédés qu'on peut employer pour la préparation du bi-oxide d'hydrogène. Il ajoute, en se fondant sur les belles observations de M. Kulmann, qu'il en déduira les conditions nécessaires pour préparer des corps analogues à l'eau oxigénée, c'est-à-dire des acides chlorhydrique, brom-hydrique...., chlorurés, bromurés. Il espère avant peu pouvoir présenter aux chimistes un acide chlorhydrique chloruré, très peu stable, mais non moins remarquable par ses propriétés que l'eau oxigénée.

Théorie générale des difformités. — M. J. **Guerin** lit la troisième partie de sa théorie générale des difformités articulaires du système osseux chez les monstres, le fœtus et l'enfant; il rattache aux mêmes causes déjà indiquées dans la première partie de son mémoire, l'explication des difformités chez l'enfant. Avant de se livrer à l'étude de leur développement, il expose les caractères essentiels établissant la véritable origine des difformités chez les monstres et le fœtus. Ces caractères sont de quatre ordres: 1° ceux de la cause éloignée ou de la lésion du système nerveux; 2° les caractères de la cause immédiate ou prochaine, ou de la rétraction musculaire; 3° les caractères de relation de la cause éloignée, lésion nerveuse, avec la cause prochaine, rétraction musculaire; 4° les caractères de relation ou d'harmonie de la cause prochaine, rétraction musculaire, avec ses effets immédiats, les difformités. Chez l'enfant, les difformités articulaires sont ou antérieures ou postérieures à la naissance. Dans le premier cas, elles doivent être la continuation ou au moins la répétition dans de moindres proportions, de celles dont l'auteur a cherché à déterminer l'origine, chez les monstres ou le fœtus; dans le second cas, elles doivent en offrir la reproduction et en quelque sorte la vérification expérimentale.

Observations microscopiques sur le sang. — M. **Letellier**, médecin à Saint-Leu, adresse des observations micrographiques dont voici les principales conclusions: il n'est pas possible de prouver par le microscope que les globules rouges du sang humain sont formés d'un noyau et d'une pellicule; mais le microscope et les agents chimiques prouvent que ces globules sont formés: 1° d'une enveloppe probablement fibrineuse et qui doit sa couleur uniquement au fer, et qui est facile à déchirer par l'eau, et 2° d'un noyau transparent, plein, invisible dans l'eau par la perte de son enveloppe colorée, mais reparaissant quand on sature le liquide d'un sel neutre. Ce noyau est inattaquable par les acides qui le rendent opaque, par la putréfaction, par la macération dans les sous-sels, par l'ébullition dans les alcalis, et offre ainsi les propriétés chimiques de l'albumine concrétée par un acide. L'albumine est formée évidemment de grains transparents devenant opaques en se précipitant les uns sur les autres par l'alcool ou les acides. La lymphe plastique qui s'écoule des plaies renferme tous les éléments du sang, moins la couleur rouge des globules. Le pus offre principalement: 1° un grand nombre de globules du sang privés de

matière colorante et devenus opaques; 2° une petite quantité de vésicules de dimensions et de formes très variées formées par des cellules de fibrine; 3° des débris de fibrine. Le lait écrémé contient : 1° les noyaux opaques des globules du sang; 2° un corps particulier formé probablement de fibrine altérée par l'acide et nécessaire à la formation du caillot. La crème offre les deux mêmes corps, mais infiniment peu du second; 3° les globules du sang entiers privés de leur matière colorante; 4° le beurre, il flotte en nuages; 5° un corps gras particulier plus pesant que l'eau et simulant des vésicules.

M. le ministre de la guerre invite l'Académie à procéder à la désignation d'un candidat pour l'emploi de professeur d'analyse et de mécanique à l'École polytechnique, en remplacement de M. DUHAMEL nommé examinateur permanent de cette école.

M. le ministre de la marine accuse réception du rapport de M. Richard sur les manuscrits et collections de M. PERROTET, dont le gouvernement a depuis long-temps apprécié les services.

M. le marquis DE JOUFFROY invite l'Académie à désigner une commission pour assister aux premières expériences de son appareil palmipède, qu'il s'est constamment occupé d'appliquer aux vaisseaux de haut bord et aux autres bâtiments de la marine militaire.

M. GUYON, membre de la commission scientifique d'Algérie, adresse plusieurs mémoires sur diverses maladies, et des observations recueillies dans l'Afrique française, notamment dans l'expédition des Portes-de-Fer.

Congrès scientifique Italien réuni à Turin en 1840.

Dans la matinée du 15 septembre, après une messe solennelle dans l'église des Pères de l'Oratoire de Saint-Philippe, les membres admis au congrès se sont réunis dans la grande salle de l'Université des études, et ont formé six sections, savoir: 1° *médecine*; 2° *physique*; 3° *agronomie*; 4° *zoologie*; 5° *botanique*; 6° *minéralogie*.

Après cette classification des travaux dans des salles séparées, on a procédé à l'élection des présidents de section à la pluralité des voix. Le résultat fut : première section, Tomasini, président; le médecin Martini, secrétaire. Seconde, Plana, astronome, président; Belli, secrétaire. Troisième, Gera, président; l'abbé Milano, secrétaire. Quatrième, le prince Bonaparte de Musignano, président; Defilippi, secrétaire. Cinquième, Moris, président; et Masi, secrétaire. Sixième, Parato Laurent, président; Pasini, secrétaire.

Dans la réunion du 16 septembre, on a fixé le local et les heures de séance de chaque classe, savoir : section d'*agronomie*, dans le théâtre de chimie, de 8 à 10 heures du matin; section de *géologie*, dans la grande salle de l'Académie des sciences, de 9 à 11 heures du matin; sections de *chimie* et de *botanique*, dans le théâtre de physique, de 11 à 1 heure; section de *zoologie*, dans la salle de l'Académie des sciences, de 1 heure à 3; section de *médecine*, dans le théâtre de physique, de 2 heures à 4 de chaque jour.

Nous attendons avec empressement le résultat de ce congrès, dont l'objet est d'animer les sciences exactes et de rapprocher les savants de plus de vingt Universités d'Italie.

MÉCANIQUE INDUSTRIELLE.

Description d'un nouveau régulateur du gaz.

M. James MILNE, en proposant ce nouvel instrument, a pour but de rendre régulier l'écoulement du gaz par les becs mêmes, lorsque la pression varie par suite de l'extinction des lumières adjacentes à la ligne principale ou par l'extinction de celles des étages supérieurs d'une manufacture. Le régulateur consiste en un récipient extérieur cylindrique, auquel est adapté un flotteur à eau, de manière à indiquer la pression. A l'extrémité est attaché un cylindre intérieur ouvert à la partie inférieure, et qui arrive presque jusqu'au fond du récipient extérieur; un tube placé au centre introduit le gaz sous l'appareil, le tube se termine par une soupape conique; la partie mâle de cette soupape est fixée par trois branches à la pointe d'un flotteur qui se meut librement entre le cylindre intérieur et le tube du centre. Les espaces entre la caisse extérieure et le cylindre intérieur, et celui entre le cylindre intérieur et le tube central étant semblables, la pression du gaz agit sur l'eau dans l'intérieur du cylindre et le fait monter dans la caisse extérieure précisément d'autant qu'elle s'abaisse dans le cylindre intérieur; cet abaissement du niveau entraîne celui du flotteur et de la partie mâle de la soupape, et elle diminue ainsi l'ouverture du tuyau de conduite jusqu'à ce que la pression soit diminuée par les becs allumés, et puisse fournir le gaz en proportion du besoin. La pression peut être régularisée selon l'augmentation ou la diminution de la quantité d'eau des cylindres; c'est ce que montre un tube gradué en verre. Cet appareil en action depuis deux ans, a procuré une économie de 20 p. 0/0; en outre il a communiqué aux becs une flamme plus parfaite et plus égale.

CHIMIE.

Théorie de la fabrication de l'acide sulfurique, par M. de La Provostaye.

Depuis le travail de M. Clément Desormes, les produits de la réaction de l'acide sulfureux sur l'acide hypo-azotique ont été l'objet d'un examen spécial de la part de MM. Gay-Lussac, Henry, Berzélius, Bussy, Gaultier de Claubry. L'importance qu'ils y ont attachée s'explique sans peine, puisqu'il s'agissait de donner une théorie de la fabrication de l'acide sulfurique. Malgré ces tentatives réitérées, la composition des cristaux des chambres de plomb demeurait encore incertaine. Les uns, s'appuyant sur des analyses peu d'accord entre elles, y voyaient une combinaison d'acide azoteux, d'acide sulfurique et d'eau; plus récemment M. Dumas, guidé par des analogies nombreuses, y supposait l'union directe de corps provenant de l'union directe de l'acide sulfureux et de l'acide hypo-azotique. Des recherches nouvelles étaient devenues indispensables.

Sans entrer ici dans le détail de ses expériences, il suffit à l'auteur de dire que l'acide sulfureux et l'acide hypo-azotique *anhydres* qu'on n'avait pu faire réagir jusqu'à ce moment, lui ont donné, *à cet état*, une combinaison nouvelle dont les propriétés, intéressantes par elles-mêmes, le sont plus encore par le grand jour qu'elles jettent sur la nature des cristaux des chambres de plomb, et par suite, sur la théorie de la fabrication de l'acide sulfurique.

Cette substance se dissout, en toutes proportions, dans l'acide sulfurique hydraté et donne dans des limites fort étendues des composés cristallisables.

On avait jusqu'ici regardé comme identiques les cristaux des chambres par cela seul qu'ils cristallisaient, tandis qu'ils sont réellement des mélanges en proportions variables de la substance anhydre et d'acide sulfurique hydraté. C'est ainsi qu'on peut se rendre compte de la divergence des résultats obtenus.

D'autres observations, qu'il ne peut pas développer ici, conduisent à penser que les cristaux blancs ne se forment jamais que sous l'influence de l'acide sulfurique, anhydre ou hydraté, et que l'eau, lorsqu'elle est libre, tend toujours à les décomposer. En partant de ces remarques, on est nécessairement conduit à modifier la théorie généralement admise relativement à la formation de l'acide sulfurique ordinaire. L'explication nouvelle découle des faits, et rend parfaitement raison de tous les phénomènes anciennement observés.

Sur la fécule, par M. Jacquelain, préparateur à l'École centrale des arts et manufactures.

Tous les chimistes qui se sont occupés de l'examen de la fécule, se sont bornés à en étudier la structure et à rechercher les applications dont elle est susceptible dans les arts. Aucun ne s'est arrêté long-temps aux questions purement chimiques; car, quand même nous savons parfaitement la composition élémentaire de la fécule et de sa combinaison avec l'oxide de plomb, cela ne nous explique pas chimiquement, par exemple, l'action de la diastase ou des acides sur cette fécule.

M. JACQUELAIN non plus n'a cherché à résoudre ce problème; il s'est particulièrement attaché à examiner si la fécule est un principe unique, ou si elle ne se compose pas plutôt de deux substances distinctes.

D'après Leeuwenhoëk, MM. Raspail, Biot et Persoz, Guérin-Varry, il existe dans la fécule un principe enveloppant distinct de la partie intérieure du grain; par contre, MM. Beudant, Caventou, Guibourt et Payen soutiennent que toute la substance de l'amidon ne forme qu'un seul et même principe immédiat.

Les expériences de M. Jacquelain l'ont conduit à se ranger du parti des premiers observateurs. Il trouve que la fécule est composée intérieurement d'une matière *granulaire, organisée, azotée* comme la *fécule intacte*, mais incomparablement moins azotée que sa partie externe; d'une seconde matière extérieure au grain de fécule, très *azotée*, *membraniforme*, car un grossissement de 500 diamètres n'y décèle aucune organisation cellulaire.

La première jouit seule de la propriété de faire empois par broyage à froid comme à chaud; elle est très soluble dans l'eau

pure à 70° ou dans l'eau acidulée. La seconde est très peu soluble, voilà pourquoi elle peut être isolée de la première à l'aide d'une température élevée. On fait chauffer à cet effet de la fécule avec de l'eau à 150°, dans une marmite de Papin; au bout de deux heures on a une solution qui, filtrée, laisse les membranes sur le filtre, tandis que la solution des granules passe claire et les abandonne par le refroidissement.

Quelques analyses élémentaires ont démontré à M. Jacquelain l'identité de composition entre les parties granulaires de la fécule et la fécule elle-même; il a été conduit à l'ancienne formule $C^{12}H^{10}O^5$, abstraction faite de l'azote, qu'il n'a trouvé être que de 0,24 p. c.

Sous le point de vue industriel, l'auteur fait observer que s'il s'agissait de substituer avec succès un corps à la dextrine commerciale, toujours hygrométrique, parce qu'elle contient toujours du sucre en pure perte, on aurait de l'avantage à employer la solution faite à 70° des granules d'amidon ou bien encore la dextrine colorable en pourpre. Sous ces deux formes, le produit, quand il est desséché brusquement en plaques, conserve de la transparence et surtout une souplesse remarquable; mais les granules se préparent en moins de temps encore que la dextrine. Leur blancheur, leur neutralité, le faible résidu salin laissé après l'incinération, seraient un cachet suffisant de leur pureté. Sous tous ces rapports, ce nouveau produit mériterait donc la préférence, et sur les amidons torréfiés, produits brûlés auxquels on renonce déjà, et sur la dextrine léiocome, car son acidité variable doit lui interdire un certain nombre d'applications.

Enfin M. Jacquelain a également examiné le soi-disant iodure d'amidon; il ne lui a pas trouvé de composition constante. Il croit que la coloration bleue de la fécule par l'iode est le résultat d'une condensation d'iode plus ou moins forte, par les éléments de la matière amylacée dissous, selon que leur tissu intime a été plus ou moins distendu par la température ou la vapeur d'eau. M. Raspail avait déjà soutenu que ce produit bleu n'était point une combinaison chimique. Si l'on traite une solution de granules de fécule long-temps à 100°, avec un excès d'iode et en vase clos, le principe amylacé est décomposé; il se produit alors de l'acide hydriodique et un autre acide organique, que l'auteur se propose d'examiner. Une fécule bleuie, séchée à 175°, dégage de l'acide hydrocyanique, ce qui prouve la présence de l'azote dans la fécule.

CHIMIE APPLIQUÉE.

Ecole pratique des Sciences et des Arts, fondée et dirigée par M. A. Baudrimont.

Il y aura bientôt cinq ans que M. Baudrimont a fondé une *école spéciale de chimie* dans le but de faciliter l'étude de cette science qui a rendu de si éminents services à l'industrie. La nature de la chimie exigeant impérieusement que ceux qui veulent l'étudier se livrent à l'expérimentation, soit pour retenir les faits acquis, soit pour en découvrir de nouveaux, soit enfin pour étudier les circonstances dans lesquelles ils se produisent, il avait d'abord pensé que de simples laboratoires suffiraient à toutes les exigences; mais bien des personnes qui se sont présentées pour apprendre la chimie, ne possédant pas les connaissances nécessaires de mathématiques et de physique pour le faire avec fruit, il s'est trouvé dans la nécessité de joindre ces deux sciences à l'enseignement. Dans d'autres circonstances, voulant compléter l'éducation des élèves, on a dû leur faire enseigner l'histoire naturelle, la mécanique et le dessin. Aujourd'hui M. Baudrimont va régulariser cet enseignement et le rendre aussi complet que possible, afin que celui qui veut étudier les sciences ou se livrer à l'industrie puisse y trouver tous les éléments nécessaires pour y faire son éducation.

C'est pour satisfaire à ces conditions que de nombreuses manipulations chimiques et une pratique assidue du dessin appliqué à l'industrie, forment la base du nouvel enseignement. C'est pour cela que le nom d'*Ecole spéciale de chimie* a été changé en celui d'*École pratique des sciences et des arts*, qui convient mieux à sa nouvelle destination.

La durée de l'enseignement est d'une année scolaire. Etant progressif et pratique, il convient à toutes les intelligences et à tous les âges. Les élèves sont admis sans concours, et des diplômes leur sont délivrés à la fin de l'année, s'ils satisfont aux examens établis à ce sujet. A la fin de l'année, les élèves ont préparé tous les produits chimiques de quelque importance, ont fait une foule de recherches et d'analyses, et sont en état, non seulement d'appliquer leurs connaissances, mais même de faire faire des progrès à l'industrie en se livrant à de nouvelles recherches. En outre, ils possèdent un carton de dessins, la plupart originaux, qui leur appartiennent et qu'ils peuvent consulter au besoin.

GÉOLOGIE.

Sur les terrains intermédiaires entre la craie et les lits de Portland dans le nord de l'Allemagne, par M. Roëmer.

M. Roemer, d'Hildesheim, dans une lettre adressée au docteur Fitton, lui annonce que la craie à silex s'accordant parfaitement avec celle d'Angleterre, se rencontre seulement dans l'île de Rugen, où elle prend tous les caractères de la craie blanche à lits nombreux de silex interposés; elle en renferme tous les fossiles. M. Roëmer pense qu'elle appartient à l'époque des couches de craie de Maestricht, quoique jusqu'à ce jour on l'ait regardée comme plus moderne. On trouve aussi dans l'Allemagne du nord des dépôts de grès et des marnes siliceuses très puissantes, qui correspondent aux terrains supérieurs à la chaux. Les fossiles caractéristiques qui y ont été trouvés sont le *Pagurus Faujasii*, le *Belemnites mucronatus*, et de petits coraux; on n'y a pas trouvé d'Ammonites, du moins dans les localités de Gehrden, Goslar, Quedlenberg, Halberstadt. La craie sans silex se rapporte parfaitement à celle d'Angleterre à Peinaluneberg; mais elle est remplacée par des marnes siliceuses et des grès à Iselburg, Lemfordt et Dulmen; elle renferme le *Belemnites mucronatus*, quelques *Scyphies*, quelques espèces d'*Ammonites*. Les marnes calcaires ont tous les caractères de celles d'Angleterre; elles ne renferment pas le *Belemnites mucronatus*, mais l'*Ammonites varians*, l'*Ammonites mantelli*, le *Turritilites costatus*, le *T. undulatus*, le *Plicatula inflata*, etc. Le grès vert supérieur se rencontre seulement près de Dresde et près de Worl en Westphalie. Ses fossiles sont l'*Ammonites fulcatus*, *Terebratula biplicata*, *Ostrea carinata*, etc. Le gault n'a pas été vu d'une manière bien évidente par M. Roëmer; il pense qu'il constitue la marne entre Hanovre et Hildesheim, et l'argile grise, suivant lui, se trouverait près de Ottbergen. Le grès vert inférieur se rencontre en Saxe, près de Cerfeld, près de Bileferd, près de Hattern en Westphalie, et près d'Aix-la-Chapelle. Ses fossiles ne sont pas très nombreux. M. Roëmer, le premier, a décrit des conglomérats de quarz, de schiste, d'oxide de fer, même de fer dans quelques localités. On les trouve près de Brunswick, Goslar, Essen. Les fossiles très nombreux qu'on y rencontre se rapportent à ceux du sable vert inférieur de la Grande-Bretagne. M. Roëmer pense qu'il pourrait bien être rangé parmi les terrains néocomiens des géologues français. Il a trouvé un dépôt argileux de 100 pieds d'épaisseur, dont il fait une division à part, près de Hildeshein, Cearfield, au pied du Deister, et dans les environs de Hanover et de Henndorf. Elle est l'analogue de l'argile de Specton en Yorkshire; elle renferme plusieurs des fossiles de celle-ci, décrits par M. Philips. L'argile wealdienne renferme, dans le nord de l'Allemagne, quelques strates de chaux et de grès; ses fossiles sont les mêmes que ceux de l'Angleterre. Les grès supérieurs renferment un lit de houille de 3 pieds d'épaisseur; la puissance de ce terrain varie de 500 à 800 pieds. Les couches purbeckiennes, consistant en calcaires schistoïdes, alternaient avec des grès et des concrétions de grès. Il n'a pas trouvé de fossile appartenant aux cycadées. Les mollusques sont en partie marins et en partie d'eau douce. La formation wealdienne a été examinée dans les environs de Helmstadt; l'auteur pense qu'on la découvrira près d'Hildesheim.

Sur les sierras d'Almagrera et de Gador en Espagne.

La sierra d'Almagrera, d'après les récentes explorations de M. Lambert, est composée de schistes argileux. Le filon le plus ancien, Barranco-Jaroso, est très riche, et a été exploité dans une étendue d'environ 200 mètres dans la direction du nord au sud. L'inclinaison est de 65° à 70° vers l'est. Son épaisseur est d'un demi-mètre environ à la surface, mais elle augmente avec la profondeur. Il a à peu près 3 mètres à 40 mètres de profondeur. Ces minéraux continus sont disposés en lignes parallèles, et consistent en diverses variétés de galène, de carbonate de plomb, de minerai de fer argileux, de carbonate de fer, de carbonate de cuivre, de sulfate de baryte et de gypse. On croit que les premiers travaux d'exploitation ont été faits par les Romains; on les trouve surtout aux environs des ravins. La sierra repose sur une formation tertiaire qui forme le lit de la rivière d'Almanzora; elle s'étend jusqu'à la sierra Cabrera, Alhamilla et Filabres. Les parties supérieures reposent sur un conglomérat arénacé, alternant avec les marnes, les gypses argileux, le sable; elles renferment beaucoup de fossiles. Cette for-

mation a été très fortement bouleversée par les roches de trapp.

La sierra de Gador, bien connue par la richesse de ses mines de plomb, est située entre la sierra Nevada et la Méditerranée; elle a une étendue de 40 milles de l'ouest à l'est, sa largeur variant de 5 à 10 milles. Le plus haut sommet de cette chaîne est à 6,000 pieds au-dessus de la mer. Le versant méridional est abrupte, et à son pied il rencontre les terrains tertiaires de la plaine; le versant occidental est aussi roide, mais le côté nord l'est progressivement à partir de la rivière Almeria qui la sépare de la Nevada. Cette sierra est composée surtout de calcaire reposant sur des schistes argileux et recouverts de brèches calcaires; ce calcaire est sillonné par des veines. On y rencontre des fluates de fer magnétiques. M. Lambert pense que c'est un calcaire de transition, à cause de la disposition des strates et des fossiles. On le trouve à l'est recouvert par le gypse renfermant des fragments de soufre natif. Il n'y a pas de doute que ces mines n'aient été exploitées par les Romains. On trouve parfois le minerai, qui d'ordinaire est en masse volumineuse, accompagné de spath fluor. A l'ouest, la mine d'Arnafe montre la veine entre deux couches calcaires; M. Lambert en conclut qu'elle leur est contemporaine. Des fragments de galène se trouvent dans des fissures ouvertes, enveloppées d'une terre rougeâtre. M. Lambert en a trouvé aussi dans les terrains d'alluvion de la vallée et dans les ravins, dans une abondance qu'il estime à plus de 100,000 quintaux. La galène est bien moins abondante dans les côtés est et ouest de la sierra de Gador.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Nouveau genre et organisation des boutures.

Aujourd'hui, il est vrai, la propagation de certaines plantes par boutures de feuilles est bien connue, mais celle d'une feuille de dicotylédon coupée en deux semble une chose qui n'a jamais été dite. En 1839, sachant que le *Theophrasta latifolia* reprenait assez bien de boutures de feuilles, M. Neumann eut l'idée d'en couper en deux et de les traiter de la même manière que les feuilles entières : dans le même pot, il planta la base du pétiole et l'autre moitié de la feuille, pour savoir si, en cas de reprise de l'un et de l'autre, il y aurait différence de temps, ce dont il fut bientôt convaincu. Au bout de trois mois, la base du pétiole avait déjà des racines à plein pot lorsque l'autre moitié n'en avait pas encore; le bourgeon sortit au bout de quelque temps. Il fut obligé de séparer les deux individus; en les séparant, il s'aperçut que l'autre moitié de la feuille avait aussi des racines. M. Neumann continua à donner ses soins à ces extrémités de feuilles pendant six mois, pour savoir s'il sortirait des bourgeons comme aux autres; le septième mois il vit sortir des bourgeons aussi bien conformés que ceux provenant du pétiole, et qui sont maintenant des plantes bien portantes. On voit par ce fait que la moitié supérieure de la feuille a mis un peu plus du double de temps à produire un bourgeon pareil à celui de la base du pétiole.

Lors de la communication de ce fait, M. Poiteau en a fait l'objet des observations suivantes : Le cambium n'est que de la sève élaborée, épaissie en mucilage, qui commence à s'organiser, ou dans laquelle commence l'organisation. La sève qui suinte entre le liber et l'aubier de la coupe supérieure d'une racine plantée comme une bouture, forme des mamelons mucilagineux d'où sortent ou peuvent sortir des bourgeons aériens; tandis que cette même sève, qui suinte de la coupe inférieure de cette même racine plantée comme une bouture, après avoir formé aussi des mamelons, ne donne naissance qu'à des racines. Le milieu, dans lequel suinte la sève, joue donc un grand rôle dans la production des bourgeons aériens et des racines. Cela est si vrai que, si l'on coupe vers son milieu une racine d'orme par exemple, et qu'on recouvre la plaie de terre, sa sève produira des racines; si on laisse cette plaie à l'air, la sève produira des bourgeons aériens.

Dans la germination des graines, la racine précède toujours le développement du bourgeon aérien, excepté dans celles qui contiennent un grand amas de sève dans leur tissu pour nourrir le bourgeon aérien pendant quelque temps, comme dans certains palmiers, dans les nymphéacées, etc.

M. Neumann, après avoir coupé une feuille de Theophrasta en deux, par une section transversale, a bouturé les deux sections, et leur a donné tous les soins indispensables à la radification de ces sortes de boutures. Avec le temps il s'est formé sur la coupe du pétiole enterré des mamelons, d'où sont sorties plusieurs racines qui ont plongé dans le pot, mais ni le pétiole ni la lame de la feuille n'ont produit de bourgeon aérien.

Ainsi, il est bien prouvé que les feuilles de Théophrasta ne produisent pas immédiatement des bourgeons aériens de leur propre substance; qu'il faut qu'elles produisent préalablement des racines, et que c'est sur ces racines qu'il se développe par suite des bourgeons aériens propres à former des tiges.

Ce fait n'est pas une preuve qu'aucune feuille ne peut produire de bourgeons aériens immédiatement de sa propre substance; il vient seulement à l'appui de ce que nous avons dit plus haut, savoir : qu'une feuille, qu'un corps reproducteur quelconque, est d'autant plus apte à reproduire un bourgeon aérien sans le secours de racines, qu'il contient dans son tissu une plus grande quantité de sève, et qu'il se trouve placé dans des circonstances convenables. Ainsi, on a vu une feuille d'ornithogalle détachée de sa mère, se couvrir de bourgeons aériens, parce que c'est une feuille succulente, charnue, et qu'elle s'était trouvée dans des circonstances favorables. Mais la feuille du Théophrasta ne peut produire de bourgeon aérien que par l'intermédiaire d'une racine, parce qu'elle est d'une nature sèche, coriace, et ne contient que peu de sève dans son tissu.

BOTANIQUE.

Etude sur les géraniées qui croissent spontanément dans les départements de la Somme et du Pas-de-Calais, par M. Casimir Picard, administrateur du musée d'Abbeville, &c.

(Brochure in-8.)

L'auteur s'est proposé de faire mieux connaître ces plantes, et, en les étudiant bien sous le rapport anatomique et physiologique, d'en rendre la classification meilleure. Il établit de nouveau par cette étude l'importance relative des organes, et montre qu'ils varient d'autant plus qu'ils sont moins nécessaires aux actes de la reproduction. On doit donc, dans les systèmes de classification, s'appuyer principalement sur les caractères tirés des organes les plus nécessaires à la reproduction. Ces principes appliqués aux Géraniées, en modifient essentiellement les caractères; car leurs distinctions avaient été établies sur des caractères essentiellement variables, comme la forme des pétales, leur longueur relative, la forme des feuilles, et autres qui n'ont absolument aucune valeur. M. Picard a fondé ses divisions génériques sur les formes que certains organes affectent constamment, et sur les différences que l'on peut remarquer dans la fonction de dissémination.

L'auteur est ainsi arrivé à distribuer les Géraniées en trois genres. L'un des genres possède une fleur caryophylliforme, c'est-à-dire ressemblant exactement à celle des œillets, et composée de pétales dont l'onglet est canaliculé; il lui a donné le nom de *Robertium*, qui rappelle la dénomination spécifique de l'espèce la plus connue. Les deux autres ont les pétales plans étalés et dont l'ensemble ne rappelle nullement une fleur caryophyllée; mais dans les *Erodium* l'arête des capsules porte à sa face interne de longs poils et se roule en spirale; tandis que les *Geranium* ont une arête glabre à la face interne qui, en se roulant, ne décrit qu'un cercle, ou même le plus fréquemment qu'un segment de cercle.

PHYSIOLOGIE COMPARÉE.

Du pouls chez les différents animaux, par M. Frédéric Dubois.

Les recherches de M. Dubois datent de juillet 1839, il les a faites en présence du fils de feu Frédéric Cuvier et de M. Em. Rousseau. Laissant de côté les détails qui ne visent qu'à l'émotion du lecteur et au dramatique, nous noterons tout uniment les résultats numériques que notre auteur a obtenus.

	pulsations
Le pouls d'une louve agitée donnait par minute	124
Et quand elle fut redevenue calme,	96
Le pouls de la lionne, termes compensés,	55
Celui d'un lion de 7 à 8 ans, tâté à l'aisselle,	40

On savait déjà, la chose était établie pour notre espèce, que la lenteur du pouls est ordinairement un indice de force, et son extrême fréquence un indice de faiblesse, quand elle n'est pas un symptôme de maladie.

Le même animal avait 16 inspirations par minute; ce qui ne donne que 2 pulsations 1/2 pour une inspiration, tandis que l'homme présente ordinairement quatre pulsations artérielles pour chaque inspiration.

	pulsations
Le pouls de la panthère offrait	60
Celui du tapir,	44
Celui du cheval,	40
— de l'âne,	60
— du chien,	90
— d'un jeune chat,	130
— de la souris,	120

On n'a pas pu compter le pouls de l'élé-

phant, quelque bonne volonté qu'il ait manifesté aux visiteurs, à cause de l'épaisseur de sa peau. On ne réussirait à compter le pouls de cet animal qu'en introduisant la main dans sa bouche pendant son sommeil, qu'on pourrait même rendre plus profond au moyen de quelque narcotique.

Un serpent pithon, qui respirait à peine quatre fois par minute, n'a présenté ni pulsation artérielle ni battements appréciables du cœur. Un autre serpent de même espèce, bien qu'ayant 25 respirations par minute, et un caïman qui en offrait jusqu'à 35, n'ont présenté, non plus que le pithon ci-dessus, absolument aucune pulsation artérielle ou cardiaque. Les cœurs compliqués de la grenouille ont offert de 80 à 96 pulsations, sans aucune concordance entre eux.

La salamandre a par minute,	80 pulsations.
L'écrevisse,	76
La sauterelle,	90
Les chenilles,	36
Les papillons,	60
La poule,	140
Les pigeons,	136
Le héron,	220
L'oie,	110

M. Dubois mêle ainsi tout ensemble, mais à tort, selon nous, des animaux d'une structure différente : des reptiles, des crustacés et des insectes même, avec des oiseaux. Les insectes n'ayant point de cœur véritable, mais seulement un vaisseau dorsal où le sang épouve tout au plus des oscillations obscures, nous croyons que M. Dubois a eu tort de confondre les vagues fluctuations d'un pareil système sanguin, n'ayant ni veines ni artères, avec les palpitations et pulsations très réelles des animaux pourvus d'un appareil circulatoire complet.

Dans la discussion qui s'est établie à l'Académie de médecine à l'occasion des faits cités par M. Fr. Dubois, M. Virey a fait remarquer avec justesse que chez les animaux hibernants, de même qu'en ceux que le froid a engourdis, la fréquence du pouls est toujours influencée par la température de l'atmosphère. Deux médecins vétérinaires, MM. Barthélemy et Dupuy, ont pris soin de rappeler que les vétérinaires ont coutume de tâter le pouls des animaux, soit à l'artère glosso-faciale, là où elle avoisine la mâchoire, soit à l'artère temporale et quelquefois à l'artère du coccyx. M. Dubois s'est montré étonné de la lenteur du pouls en des animaux énergiques, comme le lion et le tigre ; il s'agit là d'un fait connu depuis long-temps. Les médecins savent bien que ce ne sont pas les hommes les plus énergiques qui ont le pouls le plus fréquent ; le pouls de la femme et celui de l'enfant sont ordinairement plus fréquents et plus vifs que le pouls de l'homme fait. La faiblesse corporelle et l'irritabilité prédominante des nerfs sont au nombre des causes qui l'accélèrent. On sait que le pouls de Napoléon ne battait guère que 45 à 49 fois par minute, Corvisart l'a affirmé ; tandis que celui de Népomucène Lemercier, l'auteur d'*Agamemnon*, donnait par-delà 80 pulsations.

Au reste, ce n'est pas assez de compter les battements du pouls et d'en étudier la fréquence, il faut encore en apprécier la force, la régularité, l'égalité, les intermittences, etc. M. Dubois n'en restera sans doute pas là.

ZOOLOGIE.

Mœurs du dinde de la Nouvelle-Hollande, par M. Gould.

La Société zoologique, après avoir entendu la lecture d'une monographie de M. Sowerby sur le genre *Cardium*, pour laquelle il avait utilisé la riche collection de M. Cuming, a entendu avec beaucoup d'intérêt les communications de M. Gould sur un oiseau très singulier et très anomal de la Nouvelle-Galles du Sud, le Dinde des broussailles (*brush turkey*). L'auteur fait une esquisse rapide des opinions des auteurs sur cet oiseau, et en particulier de celle de M. Swainson, qui le range parmi les vautours. M. Gould raconte ce que lui ont appris ses observations propres sur les habitudes de cet oiseau ; une des plus singulières est celle qu'il a de ne pas couver lui-même ses œufs, mais d'employer pour les faire éclore des moyens analogues à ceux dont on se sert pour les incubations artificielles. Quelques semaines avant la ponte il ramasse une quantité de matières végétales égale à trois ou quatre charretées, et en forme un monceau pyramidal dans lequel il dépose ses œufs à une profondeur de 8 pouces et à un intervalle de 9 à 12 pouces entre chacun. Les œufs sont placés toujours le gros bout en haut, et recouverts soigneusement pour être abandonnés à l'incubation de la chaleur développée par la décomposition de ces matières végétales. Ces monceaux, auxquels travaillent plusieurs paires d'oiseaux, contiennent un très grand nombre d'œufs. Ils sont blancs et plus gros que ceux de l'oie ; ils ont une saveur excellente. M. Gould a vu un de ces animaux en captivité dans le jardin de M. Mac Leay, à Sidney, qui avait fait un de ces tas analogue à ceux qu'ils construisent dans leur état de liberté. Il se place en sentinelle devant le tas à la manière de nos coqs domestiques, et fait entendre un bruit de claquement fréquemment répété. D'après tout ce qu'il a vu de l'oiseau dans son état de nature, M. Gould n'hésite pas à le placer parmi les gallinacés. Il paraît surtout avoir beaucoup d'affinité avec les cracidés, les curassous. Dans tous les cas ce n'est ni un vautour ni un menure. L'examen du squelette a fait adopter à M. Owen les vues de M. Gould, et il y a été conduit d'après les deux émarginations profondes que présente le sternum, ce qui est une particularité spécifique des gallinacées.

M. Gould montre en outre un *Cinclosoma castonatus*, un alcyon nouveau, l'*A. pyrrhophygia*, une colombe bronzée, et un échassier tout-à-fait nouveau pour la forme et la taille, qui est plus petite de moitié que celle de la caille.

INDUSTRIE.

Perfectionnement des instruments de sondage.

Les tubes consistent en plaques de tôle d'une demi-ligne d'épaisseur et de deux mètres de long, clouées et rivées à froid ; cette épaisseur suffit pour résister à la pression extérieure et aux attaques intérieures. Un bout de chaque tube doit être un peu conique pour s'emmancher dans la partie supérieure du tube d'en bas. Voici comment on s'y prend pour les river. Après que les trous ont été forés au vilebrequin, une enclume composée de deux segments cylindriques, entre lesquels on chasse un coin pour les faire appliquer contre les têtes de rivets, est descendue dans l'intérieur des tubes.

Pour poser les rivets, on approche une chandelle de l'extérieur des trous ; la flamme, attirée dans cette espèce de cheminée, indique les clous à l'ouvrier chargé du placement des clous, à l'aide d'une baguette fendue à son extrémité. L'intérieur du tube est éclairé lui-même par une chandelle déposée sur l'enclume. Quand il y a sept à huit rivets placés, on relève l'enclume, l'on y enfonce le coin, et l'on bat les rivets du dehors contre cette enclume, qui sert à soutenir le choc des marteaux.

De la navette à retirer les tubes. — Voici encore une invention des plus ingénieuses de M. Kind pour relever les tubes ; elle se compose d'un morceau de chêne ayant la forme d'une navette composée de deux conoïdes réunis par leur base, mais fortement cerclés par le milieu. Cet instrument est descendu dans l'intérieur du tube, qu'il remplit à une ligne près ; lorsqu'il est arrêté à la place voulue, il suffit de verser un panier plein de gravier dans le trou de sonde ; ce gravier va se loger autour de la navette, et forme un encliquetage si parfait avec le tube, que celui-ci est forcé d'obéir à la traction ou de se déchirer sous l'effort. Quand il s'agit de dégager la navette, il suffit de la faire descendre au-dessous du tube ; le gravier trouvant passage tombe au fond du trou, et la navette remonte ensuite sans le moindre obstacle. On voit que cette invention est d'un observateur plein de finesse : la pratique de M. Kind se trouve remplie de petits procédés analogues, dont l'un dérive souvent de l'autre, comme le suivant.

Du parachute. — En faisant descendre sa navette dans le puits plein d'eau, M. Kind s'aperçut que cette eau faisait résistance, parce que la navette faisait piston et que toute l'eau inférieure devait passer entre la navette et le tube, ce qui retardait la descente de cet instrument. Cette remarque fut un trait de lumière pour M. Kind, qui s'écria : Plus de bris ! Il venait de trouver, en effet, le moyen de détruire l'attraction newtonienne pour sonde, c'est-à-dire qu'il pouvait la laisser choir au fond du puits sans accélération de vitesse, par conséquent sans danger de rupture.

Il fit placer à cet effet sur l'avant-première tige du fond une navette en bois, ou si l'on veut un gros grain de chapelet oblong susceptible de se mouvoir librement sur l'espace d'un mètre, afin de ne pas entraver l'effet de la sonde pendant la frappe. On sent que, lorsqu'on soulève la sonde pour opérer la percussion, ce *parachute* reste mobile dans la partie qui lui est assignée sur la tige ; quand la tige retombe, elle glisse dans le centre de cet ovoïde qui n'oppose aucune résistance ; mais quand on la retire pour le curage, s'il arrive qu'elle échappe aux câbles qui la remontent ou aux engins qui l'assujettissent, la chute n'est rapide que pendant le premier mètre, c'est-à-dire quand le *parachute* a rencontré son point d'arrêt supérieur. Mais de ce moment jusqu'au bas du puits, la sonde, quel que soit son poids, descend avec une lenteur uniforme et va plutôt se déposer que de s'abîmer au fond du trou, parce que toute l'eau est forcée de se laminer autour de la navette.

Voilà donc un des plus grands et des plus fréquents accidents du forage évité par une observation que tous les sondeurs auraient dû avoir faite depuis long temps.

Nous nous rappelons combien de fois les journaux nous ont annoncé que la sonde de l'abattoir de Grenelle était allée se tordre au fond de son trou, soit par le bris d'un câble, soit par l'échappement de l'encliquetage qui la retient. Que de temps, que d'argent l'on eût épargnés avec le parachute de M. Kind ! JOBARD.

AGRICULTURE.

Nouvelle houe à cheval.

Cet instrument, qui est décrit et figuré dans les *Annales agricoles, etc., de la Dordogne*, 8e livraison de 1840, peut sarcler jusqu'à un hectare cinquante ares en un jour avec un cheval de moyenne force, et cela sans fatigue pour le conducteur. Ses socs entrent dans la terre depuis trois jusqu'à douze centimètres, à volonté, et par une disposition différente du régulateur. Cet instrument avait été jusqu'à ce jour l'un des plus difficiles à diriger. N'ayant nul appui dans la terre, il glissait à la moindre pierre qu'il rencontrait ou au plus léger faux mouvement de l'attelage, et il coupait souvent alors un grand nombre des plantes entre lesquelles il fonctionnait.

Celui qui est employé à la ferme-modèle de Salegourde a été modifié par M. LÉCHELLE. Au moyen d'un changement, léger en apparence, mais dont nul n'avait eu l'idée avant lui, il l'a rendu d'un usage aussi facile qu'il était difficile avant : il a ajouté un coutre au-devant du soc du milieu. Ce coutre, descendant plus bas de quatre ou six centimètres que les socs, plonge dans la terre et maintient l'instrument dans sa direction. Cette houe est supérieure, en outre, à celles dites de Dombasle par la solidité de l'attache de ses mancherons, par la forme de ses socs, enfin par son régulateur, qui est une petite roue mobile placée à sa partie antérieure. Cet instrument sert à sarcler toutes les plantes cultivées en lignes, celles surtout qu'il ne faut pas butter.

SCIENCES HISTORIQUES.

Société de l'histoire de France.

10 septembre.

M. le président dépose sur le bureau un exemplaire de l'*Histoire des ducs de Normandie et des rois d'Angleterre*, etc., ouvrage édité par M. Fr. Michel, et qui vient d'être mis *gratis* à la disposition de MM. les sociétaires.

M. Egron annonce avoir terminé la *Vie de sainte Geneviève* et les recherches historiques et archéologiques qu'il avait entreprises sur ce sujet. Il fait connaître son projet d'écrire l'*Histoire religieuse, littéraire, critique et artistique du culte rendu à la sainte Vierge dans toute la chrétienté depuis l'établissement du christianisme jusqu'à nos jours.* Il demande les conseils et les lumières des personnes qui voudront bien s'intéresser à ce vaste et curieux sujet de recherches.

M. Crapelet rend compte de l'état des impressions. Mademoiselle Dupont a remis la totalité de la copie du premier volume des *Mémoires de Commines*; cinq feuilles sont bonnes à tirer; la préface et la Notice biographique seront renvoyées au troisième et dernier volume.

Quatorze feuilles d'*Eginhard* sont tirées; les feuilles 15 et 16 sont imposées. M. Teulet renouvelle son engagement de terminer ce premier volume avant deux mois.

Six feuilles du second volume d'*Orderic Vital* sont tirées; la dixième feuille est en épreuve. La copie du volume entier est à la disposition de l'imprimeur; il sera très probablement terminé avant le mois de novembre prochain.

M. Lenormant annonce que M. Yanoski continue de s'occuper activement de l'édition de *Suger*.

M. Guérard fait connaître la composition de l'*Annuaire* de la Société pour l'année 1841 : 1° *Tableau des Sociétés savantes et littéraires de France; Académie française; Académie des Inscriptions, depuis leur origine.* L'auteur a rencontré de nombreuses difficultés et a consacré beaucoup de temps à ce travail, qui n'avait encore été fait que fort incomplétement, surtout pour l'Académie des Inscriptions. 2° *Etat des maisons et résidences royales de France*, par M. Guadet. 3° *Notice sur les hôtels des monnaies de France et sur les monétaires*, par M. de Longperier.

M. Delpit avait aussi annoncé un *Etat des anciennes divisions ecclésiastiques du midi de la France*, mais qui n'a point encore été communiqué au comité.

Recherches sur les anciennes mesures.

M. Lenormant pense qu'il serait fort utile d'insérer dans l'*Annuaire* de cette année, ou d'une année prochaine, un tableau historique des rapports des *anciennes mesures, soit agraires, soit de capacité*, mesures variables, suivant les anciennes divisions provinciales, soit civiles, soit ecclésiastiques, avec le système métrique. Ce travail, qui manque presque entièrement, devrait être fait par provinces, et plutôt dirigé vers le point de vue historique que vers l'application administrative. L'obligation imposée de l'usage général du système métrique fera disparaître de plus en plus les dernières traces de ces différences, et le moment paraît opportun pour les fixer. En vue d'attirer l'attention sur ce sujet, qui offre des difficultés réelles, et qui pourrait faciliter la solution de plusieurs questions historiques, M. Lenormant est prié de rédiger une note pour le prochain *Annuaire*. Plusieurs membres prennent la parole à ce sujet, et indiquent, par divers exemples, combien ce travail serait nécessaire pour éclairer, soit la valeur comparative des anciennes mesures avec les mesures actuelles, soit les rapports du numéraire, à différentes époques, avec le prix réel des denrées. Du reste, le conseil ne se fait pas illusion sur les difficultés immenses que rencontrerait un pareil travail, et il croit devoir se borner, quant à présent, à engager MM. les membres de la Société que leur position met à même de recueillir des données à cet égard, à vouloir bien les lui transmettre.

De la hache sculptée au haut de plusieurs monuments funèbres antiques, et des mots *Sub ascia dedicavit* **ou** *dedicaverunt* **qui terminent les inscriptions qui y sont gravées, par M. Nolhac.**

Lyon, Perisse, libraire, rue Mercière.

Un grand nombre d'opinions ont été mises au jour au sujet de la hache qui se trouve sur plusieurs monuments funèbres des anciens et de la formule qui entre dans les inscriptions de ces monuments. M. NOLHAC s'est occupé de cette intéressante question dans un Mémoire fait avec goût et érudition. Il rapporte et discute les principales opinions qu'elle a fait naître, et expose ensuite les observations propres que lui ont suggérées ses recherches et ses études. Nous allons donner une analyse de son intéressant travail.

La hache, sous la protection de laquelle semble placé le monument païen, de même qu'une croix est figurée au-dessus d'une sépulture chrétienne, paraît être un emblème religieux dont les mots *sub ascia dedicavit* ou *dedicaverunt* sont destinés à donner la signification. Ce signe et ces mots se trouvent sur un grand nombre de monuments funèbres découverts dans la Gaule, et très rarement sur ceux qu'on voit en Italie. Cet usage nous aura sans doute été apporté par ces peuples du Nord appelés du nom de Barbares, et qui avaient, comme les autres, la coutume d'exprimer par des signes et des symboles les idées qui faisaient le fond de leur croyance. Les signes et les emblèmes sont toujours en harmonie avec le caractère des peuples qui s'en servent; et nous n'aurons point de peine à considérer la hache comme l'attribut emblématique de l'une de ces divinités devant lesquelles se prosternaient des nations à demi-sauvages, placées sous un ciel triste et sévère. Si donc la croyance des anciens peuples de la partie septentrionale de l'Europe nous montre, avec la persuasion de la permanence des âmes, un Dieu dont la fonction soit de présider à la destinée de l'homme qui, en quittant son enveloppe mortelle, a pris possession d'un autre vie, et dont l'attribut distinctif soit une hache, il sera permis de penser que c'est de cette observation que dépend la solution du problème. Or, on sait que Thor était une des principales divinités de cette ancienne Scandinavie que l'on a appelée l'officine des nations, parce que des hordes conquérantes en sont sorties plusieurs fois pour chercher des climats plus doux, portant avec elles et répandant partout où elles se sont établies la connaissance de leurs dieux.

Les monuments funèbres des Scandinaves sont le plus souvent marqués de l'emblème du dieu Thor, qui est une masse d'armes de trois ou quatre haches réunies, et appelée, dans les poésies scaldes, le *marteau* de Thor. On croyait que la foudre n'était qu'une hache en pierre détachée de ce marteau. Si l'on pense maintenant aux idées que ces peuples s'étaient formées de leur dieu Thor, chargé de protéger les âmes après leur mort, pourra-t-on ne pas conclure que, en gravant son emblème sur les tombeaux ou pierres sépulcrales, ils regardaient ce signe comme une sorte de talisman contre les mauvais génies et contre le grand serpent. Ils plaçaient le parent ou l'ami qui venait de leur être enlevé sous la protection de l'arme du dieu, *quasi sub ascia*, de même que les chrétiens gravent sur leurs tombeaux la croix qui a vaincu les puissances de l'enfer. De même que chez les Scandinaves, Thor, selon la croyance des Gaulois, protégeait les âmes dans le passage de cette vie à l'autre. Mais à mesure que le culte de ce dieu s'étendait dans des climats plus doux, il se montrait avec un appareil moins formidable. Ainsi l'emblème du dieu Thor, qui, sur les tombes scandinaves, se compose de plusieurs haches réunies, ne se trouve plus être, sur les monuments gaulois, qu'une seule hache pareille à celles qui, détachées du *marteau* ou arme de ce dieu,

étaient, suivant une ancienne croyance, tombées du ciel, pour indiquer sans doute le talisman par lequel les âmes des morts devaient échapper aux attaques des génies ennemis ; et l'on disait chez nos ancêtres la *hache* de Thor, comme chez les Grecs et les Romains le *trident* de Neptune, la *foudre* de Jupiter.

—

Types des médailles grecques.

Le chien de Crète.

Nous ne pouvons partager l'opinion de M. Cavedoni relativement au chien qui accompagne quelquefois Talos sur les tétradrachmes ou qui se remarque au revers du géant sur les pièces de bronze, M. Cavedoni ne reconnaît dans cet animal qu'un compagnon de géant, placé à côté de lui pour exprimer l'idée de *célérité*, ou pour faire allusion à sa qualité de *gardien*. En partant de cette dernière donnée, nous croyons pouvoir arriver à une solution plus satisfaisante de la question. Les habitants de Phæstus n'auraient pas attaché tant d'importance à la représentation du chien sur leurs monnaies, s'ils n'avaient eu un motif tout particulier pour adopter ce type. Souvent le chien occupe la place du taureau qui se voit sur d'autres pièces de la ville de Phæstus : on sait que le taureau, sur les médailles de la Crète en général, est un type très fréquent qui fait allusion au taureau qui porta Europe de Phénicie en Crète. Ainsi donc, pour faire alterner le taureau et le chien sur les monnaies de Phæstus, le rôle de ce dernier devait tenir une place importante dans la religion locale. En effet, Antoninus Liberalis, le scholiaste de Pindare et celui d'Homère nous ont conservé une tradition particulière sur un chien qui avait servi à la garde du petit Jupiter, quand sa mère Rhéa était venue le cacher dans une grotte de l'île de Crète, pour soustraire l'enfant à la voracité de son père Saturne. Voici ce récit, tel qu'on le lit dans les Métamorphoses d'Antoninus Liberalis, livre qui nous a transmis le récit d'une foule de fables curieuses et fort anciennes :

« Quand *Rhéa*, qui craignait *Cronus*, eut caché *Jupiter* dans l'antre de Crète, la nymphe *Æx* vint le nourrir de son lait; un chien d'or gardait *Æx*, d'après l'ordre de *Rhéa*. Après que *Jupiter* eut ôté l'empire à *Cronus*, par la victoire qu'il remporta sur les *Titans*, il donna l'immortalité à sa nourrice : son image fut mise au rang des astres. Quant au chien d'or, il l'établit gardien de son temple dans l'île de Crète. Pandarée, fils de Mérope, ayant volé ce chien, le conduisit au mont Sipyle, et le donna en garde à Tantale, fils de Jupiter et de Pluto. Quelque temps après, Pandarée étant venu au Sipyle réclama le chien ; mais Tantale jura ne pas l'avoir reçu. Jupiter donc, pour punir Pandarée du vol qu'il avait commis, le changea en pierre dans l'endroit même où il se trouvait, et précipita Tantale au bas du mont Sipyle, pour se venger de son parjure. »

Dans les deux scholiastes que nous avons cités plus haut, le récit présente quelques différences qui servent à compléter la narration d'Antoninus Liberalis. Le chien est un être animé (ἔμψυχον) fabriqué par Vulcain (Ηφαιστό τευκτον), absolument comme l'homme d'airain Talos, ouvrage du dieu artiste. C'est Mercure que Jupiter envoie pour redemander le chien. Pandarée s'enfuit à Athènes et de là en Sicile; mais Jupiter l'ayant aperçu le tue ainsi que sa femme ; ses filles sont enlevées par les Harpyes. Quant à Tantale, Jupiter l'écrase sous le mont Sipyle.

M. Ch. Lenormant a reconnu la fable du chien de Crète sur un charmant vase grec de la collection de M. Dupré. Là, on voit Pandarée dans le costume héroïque, c'est-à-dire armé de toutes pièces; il conduit le chien enchaîné. Neptune et Junon sont présents à cette scène, et protègent le voleur. Un scarabée de travail étrusque de la collection de M. le duc de Luynes représente le même sujet, réduit à la seule figure de Pandarée. On y voit ce héros ayant à côté de lui le chien crétois; un scyphus est dans sa main; dans le champ, un masque de Silène indique l'embouchure d'une fontaine.

Tout nous porte à penser que les médailles de Phæstus nous ont conservé le souvenir du chien d'or de Jupiter, fabriqué par Vulcain. Sur la monnaie de bronze est représenté d'un côté le héros Talos, gardien de l'île de Crète, et au revers le chien gardien du temple sacré de Jupiter, divinité suprême du pays. Cette association des deux gardiens nous paraît des plus naturelles ; les anciens aimaient ces sortes de rapprochements. L'idée de *garde* est d'ailleurs tellement inhérente au chien que souvent, dans la mythologie, d'autres êtres mystiques qui jouent le rôle de *gardien* reçoivent l'épithète de *chien* (κύων).

Nous nous contenterons de citer pour cette fois le gardien d'Io, Argus. Les griffons d'un autre côté, gardiens de l'or et si souvent représentés sur les sarcophages, sont aussi les chiens de Jupiter. Quelquefois les monstres, envoyés par les dieux pour punir les mortels, sont nommés *chiens*. Telle est l'épithète que porte dans Lycophron la baleine que Neptune place sur les côtes de la Troade pour se venger du parjure de Laomédon.

J. DE VITTE.
(*Revue de numismatique.*)

GÉOGRAPHIE.

De la colonisation zélandaise.

Plus de dix ans se sont écoulés depuis que l'idée d'une colonisation franco-zélandaise a été présentée au gouvernement par M. de Thierry. Il paraissait d'abord que la nécessité et les besoins du commerce maritime allaient faire prendre en considération le développement des ressources d'un établissement colonial dans la Nouvelle-Zélande ; mais l'Angleterre, que l'on rencontre partout lorsqu'il se traite d'un progrès du commerce français, s'est empressée de former un comité à Londres pour diriger des colons sur une terre que nous avions aussi le droit incontestable d'exploiter. Qu'en arrive-t-il aujourd'hui? C'est qu'après avoir, par un acte du parlement, sanctionné l'indépendance de la Zélande, la Grande-Bretagne fait déclarer maintenant par l'amirauté que cette colonie doit reconnaître la souveraineté de Victoria, si elle ne veut pas que toutes les acquisitions de terres faites dans ces contrées soient frappées de nullité.

Le ministère du 12 mai ne s'est nullement ému à la nouvelle du plan de colonisation adopté à Londres, en 1839, sous le patronage de lord Durham et de M. Gibbon Wakefield ; au lieu de prendre en considération les justes observations de M. de Thierry, il a préféré assister avec une coupable insouciance au débordement des prétentions anglaises. Il était cependant si facile de nommer des commissaires pour veiller aux intérêts des colons français, et pour ne pas laisser usurper les droits incontestables de l'indépendance zélandaise !

Au moment où lord Melbourne faisait semblant de craindre que la France, la Russie et l'Amérique ne fussent opposées à une prise de possession officielle de la part de l'Angleterre dans la Nouvelle-Zélande, les compagnies anglaises, qui avaient installé leurs colons, envoyaient des missionnaires pour discréditer nos entreprises. En vain Nantes, Dunkerque, Cherbourg et le Havre faisaient entendre au gouvernement leurs plaintes et leurs appréhensions, celui-ci, au lieu d'essayer d'une propagande civilisatrice et colonisante, a préféré passer sous les fourches caudines de notre implacable rivale.

Aurait-on oublié, par exemple, le rapport de ce capitaine français qui, frappé de la beauté du climat et de la fertilité du sol, avait fait d'utiles découvertes dans la presqu'île des Banks?

Il est temps d'opposer une digue aux envahissements de l'Angleterre, qui a fait de l'affaire de Naples une question d'État, certaine de réaliser ses projets par l'exploitation du soufre zélandais. Nous ne dirons rien du minerai de fer, de la houille, du marbre, du granit et de la terre à briques, dont elle saura tirer tout le parti possible pour bâtir une ville régie selon les lois anglaises.

Quoique nous ne soyons pas très riches en chanvre pour l'armement de nos navires, la France pourrait peut-être se passer du *phormium tenax;* mais comme notre marine a des besoins de jour en jour plus grands, il serait impolitique de nous laisser dépouiller d'une branche industrielle que nous pourrions perfectionner en peu de temps.

Bibliographie.

NOBILIAIRE *de Bretagne*, tiré littéralement des registres manuscrits originaux authentiques, tant de la réformation générale de 1668 à 1671 que de la grande réformation de 1400 et des réformations particulières qui eurent lieu dans l'intervalle, contenant toutes les familles qui ont été maintenues, leur ancienneté, leur titre et le nombre de réformations auxquelles chacune a passé depuis 1400, avec une Notice historique sur l'origine de la noblesse, etc. Par M. le chevalier Beauregard. In-8. Paris, chez *Bouchard-Husard*, rue de l'Eperon, 7. Prix, 6 fr.

ERRATUM.

Dans le compte-rendu de l'*Académie des sciences du* 21 *septembre* 1840 (N° 572, page 543, première colonne), au lieu de M. *Bourdonnay du Desir*, il faut lire : BOURDONNAY DUCLÉSIO.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 575. **Samedi 3 Octobre 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau, sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21

près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

JOURS.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ETAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
30	758.19	11,6	758,56	13,8	758.66	13,3	15.0	7,5	Nuag. O.
1	760,31	11,1	760.05	15,0	759.66	15,3	16,0	6,2	Couv. O.-S.-O.
2	761,28	13,0	760,77	15,3	760,43	15,3	15,8	11,7	Id. N.-O.

NOUVELLES.

La Société de Cologne, dont les bateaux se sont arrêtés jusqu'à ce jour à Strasbourg en correspondance avec ceux qui naviguent sur le haut du Rhin, exploitera, le printemps prochain, la ligne de Strasbourg à Bâle par des bateaux dont la marche et l'élégance l'emporteront sur tout ce que le Rhin a vu jusqu'à présent.

M. le comte de Montalembert, pair de France, est arrivé le 1er septembre à Constantinople.

On dit qu'une puissance étrangère a offert la somme de 400,000 liv. st. à un Anglais inventeur d'un projectile extraordinaire, pour avoir son secret. Ce projectile a la forme d'un œuf; il fait deux fois explosion, et la seconde explosion est plus terrible que la première.

Il résulte d'un aperçu sur les résultats de la dernière récolte en France, que la récolte des blés en 1840 est l'une des plus belles que nous ayons eues depuis long-temps.

Il résulte d'une statistique des mendiants, dressée par M. de Villeneuve-Bargemont, que le nombre de ces individus s'élève en France à 198,004, savoir : 40,000 vieillards, 32,000 infirmes, 76,000 enfants, et 30,000 hommes ou femmes valides. Suivant cet économiste, la moyenne serait, pour la France entière, d'un mendiant sur 166 habitants : cependant elle varierait beaucoup d'une département à l'autre ; elle serait d'un mendiant sur 5 ou 600 habitants dans les départements les plus favorisés, et d'un mendiant sur 40 ou 50 habitants dans les départements les plus malheureux.

Un ecclésiastique des environs de Grenoble a observé que le patois dauphinois, qui paraît avoir des rapports avec l'idiome catalan, est beaucoup mieux compris que la langue française par les réfugiés espagnols. La *Gazette du Dauphiné* fait observer aussi que le patois bressan est mieux compris par les domestiques des officiers espagnols internés à Bourg que la langue française elle-même. Le patois bressan est un de ces idiomes primitifs, qui s'est conservé presque intact dans les campagnes, sans doute comme l'idiome catalan, à travers la transformation des langues.

Des ouvriers vont entreprendre, sous très peu de jours, la restauration et la consolidation du monument de la Sainte-Chapelle.

Yvetot voit s'élever une chapelle en style gothique dans l'enceinte du petit séminaire de cette ville. Il paraît qu'elle est bâtie sur les dessins de M. Robert, ancien élève de l'Ecole polytechnique, et officier de génie maritime, qui a reçu l'onction sacerdotale à la dernière ordination. (*L'Univers.*)

Le chemin de fer de Paris à Corbeil est le premier anneau de cet immense réseau de fer qui doit s'étendre un jour sur le royaume. Il est à remarquer que la dépense n'a excédé que de 500,000 fr., les prévisions sur la totalité du chemin de Corbeil. Sans l'éboulement survenu à Ablon l'on n'aurait pas même eu à supporter cet excédent de frais.

Cracovie. — Depuis quelque temps on voit passer par cette ville plusieurs troupeaux de moutons d'une race améliorée, qui se rendent de la Silésie et de l'Allemagne en Russie. Cette industrie, exercée depuis environ dix ans, paraît assez lucrative pour le moment, et quelques compagnies se sont chargées de son exploitation, de sorte que leurs relations s'étendent jusqu'aux frontières de l'Asie. Toutefois on ne croit pas à la durée de la prospérité de cette industrie, attendu que les bergers auxquels le soin des troupeaux se trouve confié inclusivement (ordinairement les Tyroliens) ne sont pas assez entendus dans cette partie. Ajoutons que le despotisme et la corruption des fonctionnaires publics en Russie ne peuvent que contribuer à étouffer toute association qui demande quelque liberté pour se développer.

Saint-Pétersbourg. — L'aversion dont la plupart des juifs se trouvent animés contre l'agriculture paraît diminuer un peu dans l'empire de Russie, et surtout dans ses provinces de la Baltique. En effet, des nouvelles arrivées de la Courlande portent qu'une grande partie de cette population s'y montre disposée à s'établir comme cultivateurs dans le gouvernement de Cherson, qui touche à la mer Noire. Le nombre des personnes qui se sont déjà engagées à ce genre de vie s'élève, dit-on, à 2,530.

Même ville.—Suivant les rapports officiels concernant l'exploitation des mines d'or en Russie, il en a été tiré, dans le courant de l'année dernière (1839) plus de 185 pounds d'or massif (un pound équivaut à environ 40 livres) sur 129,491,000 pounds de sable. Dans les mines de *Woskresensk* on a découvert une nouvelle mine dont la production nette pourra s'élever à plus de 7 pounds par an.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Académie des Sciences morales et politiques.

Prix proposés pour 1842.

Cette classe de l'Institut de France, en apparence éloignée de tout ce qui concerne l'agriculture, en étudiant les questions d'économie sociale les plus graves, trouve sur son chemin au premier rang les faits agricoles. Le sujet de prix qu'elle met au concours dans les termes suivants, pour l'année 1842, ne pourra trouver que des approbateurs :

Rechercher : 1° Quels sont les modes de loyer ou d'amodiation de la terre actuellement en usage en France ; 2° A quelles causes tiennent les différences qui subsistent entre ces modes de loyers et les changements qu'ils ont éprouvés ; 3° Quelle est l'influence de chacun de ces modes de loyer sur la prospérité agricole. Ce prix est de la somme de 1,500 francs.

L'Académie remet en outre au concours la question suivante : Tracer l'histoire du droit de succession des femmes dans l'ordre civil et dans l'ordre politique, chez les différents peuples de l'Europe, au moyen-âge. Ce prix est de 1,500 francs.

L'Académie propose encore pour le concours de 1842 un prix sur la question suivante : Retracer l'histoire des Etats-Généraux en France, depuis 1302 jusqu'en 1604 ; indiquer le motif de leur convocation, la nature de leur composition, le mode de leurs délibérations, l'étendue de leurs pouvoirs ; déterminer les différences qui ont existé à cet égard entre ces assemblées et les parlements d'Angleterre, et faire connaître les causes qui les ont empêchés de devenir, comme ces derniers, une institution régulière de l'ancienne monarchie. Ce prix est de la somme de 1,500 francs.

Les mémoires devront être écrits en français ou en latin, et déposés, francs de port, au secrétariat de l'Institut, le 30 septembre 1841, terme de rigueur.

Le prix quinquennal de 5,000 fr., fondé par M. le baron Félix de Beaujour, sera décerné en 1848, sur la question suivante : Quelles sont les applications pratiques les plus utiles que l'on pourrait faire du principe de l'association volontaire et privée au soulagement de la misère ?

Les mémoires devront être écrits en français ou en latin, et déposés, francs de port, au secrétariat de l'Institut, le 30 septembre 1842 ; ce terme est de rigueur.

Société d'encouragement.

Séances de septembre.

M. le baron DE SYLVESTRE, organe d'une commission spéciale, rend compte des examens qu'elle a faits des candidats aux deux places que le gouvernement accorde à l'Ecole d'arts et métiers de Châlons-sur-Marne. Dix élèves se sont présentés ; sept sont jugés admissibles, et le conseil d'administration présente à la nomination du ministre M. Niogret pour une bourse entière, et M. Tabouret pour une bourse à trois quarts.

M. PAYEN, au nom d'une commission spéciale, rend compte de l'examen d'une proposition faite par M. Vallot et appuyée par le comité d'agriculture. Le conseil accorde une somme de 1,000 francs pour des expériences ayant pour objet l'essai des différentes méthodes proposées par MM. Bréant, Bouchery, etc., pour la *conservation des bois de travail.*

Différentes publications en langue allemande ayant été présentées à la Société d'encouragement, M. DACLIN, chargé de les lire, en rend compte au conseil. Une notice sur ces travaux sera insérée au bulletin.

M. CHEVALLIER fait connaître l'épreuve heureuse qui vient d'être tentée à Bourbonne, de la méthode de M. D'ARCET pour dégorger les tuyaux de conduite des dépôts que les eaux y amassent. Le conseil municipal de Bourbonne avait fait de grandes dépenses pour amener de loin les eaux qui servent aux besoins de la ville. Ces eaux avaient déposé rapidement des concrétions calcaires qui avaient obstrué les tuyaux de conduite. A l'aide de l'acide hydrochlorique, ces sels ont été rapidement décomposés, et les tuyaux complétement dégorgés. La dépense est évaluée au plus à 200 fr. par an. Sans ce procédé, les frais nécessaires pour le remplacement des tuyaux auraient été si élevés, qu'on aurait dû renoncer à la conduite, et la ville eût été privée de ses eaux d'alimentation, et eût été obligée de se servir, comme il y a dix ans, des eaux de puits.

M. DE SYLVESTRE propose qu'une commission spéciale soit chargée d'examiner et de rendre compte au conseil des moyens les plus avantageux, selon des circonstances données, de rendre les *cheminées fumivores*. Il importe non seulement de ne pas perdre sans utilité la grande quantité de matières combustibles que les cheminées entraînent dans presque toutes les usines chauffées par la houille matières qui d'ailleurs sont très importunes aux habitations voisines, et qui exigent pour leur déperdition d'énormes frais pour construire des cheminées très élevées.

FRANCOEUR.

Société libre d'émulation de Rouen.

Prix proposés.

La Société libre d'émulation distribuera, dans sa séance publique du 6 juin prochain, des médailles d'encouragement :

1° Pour les ouvrages de manufacture ou de fabrique qui en seront jugés dignes ;

2° Pour les inventions ou les perfectionnements d'une utilité reconnue ;

3° Pour l'établissement, dans le département, de la manufacture d'un produit qui n'y ait pas encore été fabriqué, ou dont la fabrication aurait été abandonnée à cause de difficultés qui se trouveraient maintenant levées, et particulièrement dans le cas où cette fabrication pourrait donner naissance à une nouvelle branche d'industrie ;

4° Pour le meilleur mémoire d'observation sur les épizooties qui ont régné dans ce département, ou sur quelques autres parties de la médecine vétérinaire ;

5° Enfin pour les découvertes faites dans le système agricole, et aussi pour l'introduction et la propagation de quelque nouvelle race d'animaux utiles à l'économie domestique ou des arts.

La Société a nommé, dans sa séance du 1er juillet dernier, une commission chargée de tous les détails relatifs aux objets soumis à l'examen.

Les personnes qui voudront concourir sont invitées à se faire inscrire chez l'un des commissaires.

Le concours sera irrévocablement fermé le 1er mai prochain.

La Société croit devoir rappeler aux concurrents qu'elle n'exige en aucun cas la communication du secret de l'inventeur.

Dans sa dernière séance publique elle a annoncé que ses encouragements étaient également promis aux auteurs des mémoires relatifs au but de son institution, le perfectionnement des sciences, des lettres et des arts.

Dans la même séance, une médaille d'or du prix de 300 fr. sera décernée à l'auteur du meilleur mémoire *sur un projet d'établissement pour amener les eaux de la Seine dans tous les quartiers de la ville.*

Le délai est fixé au 15 avril : les mémoires doivent être adressés *franco* au secrétaire de correspondance.

ASTRONOMIE.

Nouveau planétaire, par T.-G. Bunt.

Les astronomes de l'Observatoire royal de Greenwich, MM. Airy, J. Herschell, Whewell, le capitaine Smyth, se sont plu à donner leur assentiment au travail de M. BUNT, auquel ils reconnaissent le mérite d'une bonne conception et d'une bonne exécution. Le principe du planétaire est la représentation des orbites elliptiques des planètes avec les valeurs de leurs grands axes et l'excentricité correspondante à un certain temps (en omettant les perturbations), et en supposant le temps de chaque révolution divisé en 1,000 parties égales, pour représenter sur l'orbite l'arc vrai décrit pendant un millième de la révolution réelle, en omettant toujours les perturbations. Il n'est pas douteux que ce principe rend le planétaire plus exact que tous ceux qu'on connaît, dans lesquels l'effet de l'excentricité est tout-à-fait omise. Par cette seule omission, la planète de Mercure, qui, d'après l'erreur commune, devrait paraître à droite du soleil tandis qu'on sait qu'elle est à gauche, *et vice versâ*, devient impossible par la construction de M. Bunt, qui a eu soin de donner une table de correction pour les années suivantes. On peut, avec la figure de M. Bunt, obtenir la latitude avec toute la précision que comporte une construction graphique, en ne tenant pas compte des perturbations qui, pour une courte période, sont insensibles. Les grandes perturbations de Saturne et de Jupiter doivent-elles être introduites ? c'est ce qui n'a pas été examiné.

CHIMIE.

Produits de la distillation sèche de l'acide citrique, par M. G.-L. Crasso.

Les recherches étendues et de nombreuses analyses ont été consacrées par l'auteur à ce sujet, qui avait déjà été étudié par MM. Lassaigne, Dumas, Baup, Robiquet, Dahlstroem et Berzélius. M. Lassaigne signala le premier l'existence d'un acide pyro-citrique. Pol. Boullay observa le dégagement de l'acétone. M. Baup décrivit deux acides isomériques, l'acide citricique et l'acide citribique. M. Crasso, dans un mémoire détaillé (*Annalen der chemie und pharm.*, t. 39.— *Revue scientifique*, n° 8) a repris cette étude, dont nous résumerons ici les conclusions.

Il résulte des faits énoncés dans ce mé-

moire que, dans l'action de la chaleur sur l'acide citrique, il faut distinguer quatre périodes différentes et successives. La première commence à la fusion de l'acide, et va jusqu'au moment où se dégagent des gaz. La seconde s'établit quand ceux-ci (l'acétone, l'oxide de carbone) se développent; il se produit alors de l'acide pyrocitrique ou aconitique, qui, n'étant pas volatil, se décompose sous l'influence du feu, et donne ainsi lieu à la troisième période. Celle-ci se distingue par la formation d'acide carbonique et par le dégagement d'acide pyro-aconitique ou itaconitique. Enfin, la quatrième période est caractérisée par l'apparition d'une huile empyreumatique qui résulte de l'acide aconitique dès que l'on dépasse la température nécessaire à la formation de l'acide pyro-aconitique. Cette période finit par la carbonisation complète du résidu.

Trois acides particuliers ayant entre eux un rapport bien déterminé, résultent donc de la décomposition de l'acide citrique. Le premier est l'acide aconitique ou l'acide pyro-citrique proprement dit. La formation artificielle de cet acide prouve que le chimiste parvient à créer dans son laboratoire des matières qui se produisent dans l'économie par les diverses fonctions des organes.

Le second acide est l'acide itaconique ou acide pyro-aconitique. Ses éléments sont maintenus en combinaison avec peu d'énergie, de sorte qu'ils se transforment facilement en un acide isomère, savoir en acide citraconique, qui est le troisième de ces acides, et qui, par sa grande volatilité, se soustrait à l'influence ultérieure du feu.

Cependant chacun de ces acides exige encore un examen particulier, avant que sa constitution puisse être établie avec certitude. Il est à présumer que l'acide aconitique est un acide tribasique, et que l'acide itaconique et l'acide citraconique sont des acides bibasiques. Ce dernier surtout porte en lui tous les indices d'un tel acide; cependant en ce moment je ne saurais en donner de preuve positive, n'ayant pas encore réussi à préparer avec lui des sels à deux bases différentes.

En chauffant dans une cornue un mélange de 4 p. de citrate de chaux et de 1 p. d'hydrate de chaux, on obtient un mélange d'eau et d'acétone, surnagé par une huile brune qui est douée d'une odeur empyreumatique. Cette substance que l'auteur se propose d'examiner, éclaircira sans doute la formation de ces divers produits.

Sur la composition des corps gras, par M. J. Liebig.

L'auteur ayant rencontré cet hiver parmi ses élèves six jeunes chimistes très habiles, leur proposa d'entreprendre un grand travail sur les corps gras.

Le résultat le plus remarquable de ces immenses recherches est que la composition des acides gras, telle qu'elle a été trouvée par M. Chevreul, n'est pas exacte, et que toutes les formules y ayant trait doivent être changées.

Ce travail démontre que l'acide sébacique obtenu par la distillation des matières grasses provient uniquement de la décomposition de l'acide oléique; que la substance volatile qui provoque à un si haut degré le larmoiement, l'*acroléine* de M. Berzélius, prend naissance par une décomposition de la glycérine; que l'acide margarique enfin se forme par la décomposition de l'acide stéarique.

La formule de l'acide margarique cristallisé est :

$$C^{34} H^{66} O^{3} + aq.$$

Celle de l'acide stéarique :

$$C^{68} H^{132} O^{5} + 2\ aq.$$

Si l'on met $C^{34} H^{66} = R$, l'acide margarique sera $R + 3\ O$, et l'acide stéarique $2\ R + 5\ O$.

Lorsqu'on soumet l'acide stéarique cristallisé à la distillation, il se décompose en eau, acide margarique et margarone. La composition de la dernière s'exprime par $C^{34} H^{66} O$, c'est donc $R + O$. 8 at. d'acide stéarique fournissent 3 at. d'acide margarique et 1 at. de margarone, qui n'est donc point, comme on l'avait supposé, de l'acide margarique moins 1 at. d'acide carbonique. La margarone elle-même fournit, par la distillation, un carbure d'hydrogène $C^{33} H^{66}$, analogue pour la composition, au gaz oléfiant; de plus, elle donne de l'acide carbonique et du charbon.

En distillant l'acide stéarique avec de la chaux, on obtient un carbure d'hydrogène CH^{2} liquide, et une combinaison de margarone avec $C^{12} H^{24}$. Celle-ci ressemble beaucoup à la margarone, mais elle en diffère par son point de fusion; sa composition est $C^{45} H^{90} O$. Par la distillation de l'acide margarique, on obtient de la margarone $C^{34} H^{66} O$, de l'acide carbonique $C^{2} O^{4}$, de l'eau H^{20} et un carbure d'hydrogène $C^{32} H^{64} = 2\ (C^{34} H^{66} O^{3})$.

L'analyse de l'acide sébacique a été répétée et trouvée exacte.

La formule de l'acide élaïdique est $C^{68} H^{126} O^{5} + 2$ aq.; dans l'huile de coco il ne s'en trouve point, et dans le beurre de muscades il n'y a pas non plus d'acide margarique. Les acides qu'on y rencontre sont tout particuliers.

La composition de tous les produits de l'action de l'acide nitrique sur l'huile d'olive, la formation de l'acide subérique, etc., ainsi que M. Laurent l'a posée, s'est trouvée très exacte. Le beurre de cacao contient réellement de l'acide stéarique.

Ce travail entraînera, pense M. Liebig, un changement complet dans les idées sur le rapport qui existe entre les corps gras, et il se félicite d'avoir eu le bonheur de voir se développer sous ses yeux une série de découvertes que l'on peut regarder comme les plus importantes qui aient été faites dans ces dernières années.

GÉOLOGIE.

Géologie de la partie de l'Assam où croît le thé, par M. John Mac Clelland.

Entre le Gange et le Bramaputra on observe à Jumalpore un district élevé qui offre du bois fossile. Près du Bramaputra le sol laisse voir de l'argile jaune et rouge appelée *kanka*. La plaine marécageuse qui avoisine les monts Kossiah est parsemée de petites éminences, restes d'un ancien talus de ces montagnes dont la pente offre trois étages; le premier s'élevant à 1,500 pieds, le second formant des escarpements, et le troisième des sommets. Au haut du premier étage, il y a un banc de coquilles marines où l'auteur a découvert 25 espèces, identiques suivant lui avec celles du bassin de Paris. A dix milles plus à l'ouest, à la même hauteur, les coquillages sont groupés par familles. Les couches sont sablonneuses et çà et là ferrugineuses. Les montagnes au N. de la vallée sont composées de porphyre, de calcaire grenu, de serpentine, de granite et de taleschiste, tandis que des grès tertiaires, du calcaire coquiller et du lignite forment le groupe des hauteurs au S., avec des gneiss, des diorites et des syénites. La vallée d'Assam est donc placée entre deux systèmes différents. Dans le bas, elle n'a que 20 milles anglais de largeur, mais dans le haut elle a 50 milles. A Govahatti, les monts Mekeer sont composés de gneiss, et à Goalpara, d'amphibolite. A Noagong, il y a des talcschites à nodules de quarz avec un îlot de granite.

L'Assam supérieur est un bassin alluvial traversé par quatre grandes branches du Bramaputra, le Dihong, le Dibong, le Bramaputra et le Suban-Shiera. Le dépôt le plus inférieur du sol est une argile jaune-rouge qui est sous les alluvions, composées de bas en haut d'argile fine, d'argile sableuse et à cailloux, de sable et de gravier. Sur le Noa D hing il y a des couches de sable contenant des conifères à 300 pieds sur la vallée, et du même genre que ceux charriés par les rivières Ellishme et Abor.

L'auteur s'est occupé ensuite des divers sols sur lesquels croît le thé, en particulier à Cuju; il en donne des analyses, et une liste des animaux de l'Assam. (*Bull. Société géologique de France*, 20 avril 1840.)

Sur le calcaire de transition observé en Russie en 1839, par M. Eugène Robert.

Quoique la nature du sol des environs de Saint-Pétersbourg soit déjà connue, le calcaire de transition qu'on y remarque, et dont la structure est absolument propre à la Russie, a été l'objet de nouvelles observations faites par M. Robert depuis Saint-Pétersbourg jusqu'à Arkangel. Ce calcaire, dans l'espace compris depuis Schlusselbourg jusqu'au-delà de Cheld ka, le long du canal Ladoga, est parfaitement horizontal et à peine recouvert par un terrain d'atterrissement argilo-sablonneux. Il est jaunâtre et friable dans sa partie supérieure, et se divise ensuite en grandes plaques ordinairement d'un gris violacé, et mouchetées de noir. Ce sont ces pierres qu'on exploite sur le bord du même canal de Ladoga et qui servent à daller les beaux trottoirs de Saint-Pétersbourg, ou qui entrent dans la construction des escaliers et dans celle des massifs d'ornement, tels que la nouvelle cathédrale d'Isaac. Ce calcaire est caractérisé principalement par des orthocères et des trilobites. Les collines qui courent du N.-O. au S.-E., entre Bourkowa et Prokchinskaia, sont composées d'un calcaire jaunâtre, tendre, tachant, ressemblant singulièrement à de la craie tufau, et renfermant de même de gros rognons d'une espèce de silex pyromaque passant au silex carrié avec coquilles et polypiers entièrement convertis en silice. La plupart de ces dépouilles appartiennent à des *Térébratules*, *Productus*, *Euomphalus*, *etc.* Les polypiers, qui y sont d'une extrême abondance, appartiennent généralement au genre Syringapore et se trouvent quelquefois isolés sur le sol. A Tchourilowskoï, le même calcaire reparaît et tend à reprendre l'horizontalité du calcaire à orthocères des bords du canal de Ladoga; il règne sur une grande étendue, et dis-



paraît ensuite au-dessous du sol de transport.

La rivière Onega s'est creusé un lit profond dans la même formation, qui est représentée à Branewa par un calcaire blanchâtre, caverneux, à polypiers, avec silex caverneux ; ou par une espèce de meulière quelquefois à gros rognons et à zones concentriques, renfermant aussi des moules de coquilles, tels que *Bellerophon*, *Evomphalus*. Ce terrain, imparfaitement stratifié et assez puissant, constitue des plaines très unies, recouvertes par le terrain de transport dont les cailloux roulés et le gravier lui sont en grande partie empruntés. Il disparaît à Agafonowskaia sous le sol de transport. Entre Fedotowa et Denislawskaïa, un calcaire analogue à celui de Bourkowa reparaît sous forme de petites collines à peine recouvertes par le sol végétal ou par le sol d'atterrissement. Il semble même avoir fourni la plupart des cailloux roulés de ce canton.

Enfin la Dwina paraît aussi s'être creusé un lit profond depuis Wal-Syskaia jusqu'à Kholmogore, dans un calcaire assez analogue aux précédents. Il a mis à nu et poli de longues bandes de roches blanchâtres ou jaunâtres que l'on prendrait tantôt pour de la craie, tantôt pour du calcaire grossier, des couches renfermant de gros rognons de quartz bleuâtre ; mais ces deux sortes de roches sont caractérisées par de nombreux *Productus*, *Spirifers*, et par d'autres fossiles, notamment par des *Evomphalus* parfaitement conservés ou passés à l'état siliceux. Les polypiers du genre Syringopore ou les débris d'Encrines sont d'une abondance extrême vers le milieu de ces couches, et en constituent pour ainsi dire une à eux seuls. Depuis ce point jusqu'à l'embouchure du fleuve, près d'Arkangel, les berges, quoique aussi élevées que les précédentes, ne sont plus formées que par le sol d'atterrissement qui semble avoir remplacé le calcaire de transition, dégradé profondément, et sans doute emporté par les eaux du fleuve.

Telles sont les observations faites de Saint-Pétersbourg à Arkangel, sur ce calcaire, qui paraît régner sans interruption, et avec très peu de différence d'un lieu à un autre, dans ses caractères de composition et de structure, sur un espace de près de 1200 werstes, ou depuis l'extrémité du golfe de Finlande jusqu'au bord de la mer Blanche. Et pour ce qui concerne toute la partie de la Russie visitée par l'auteur, c'est-à-dire le vaste triangle compris entre les villes de Saint-Pétersbourg, Arkangel, Nijni et Moscou (3,731 verstes), il pense en résumé que le calcaire de transition ou carbonifère à orthocères, trilobites, spirifères et *productus*, est le plus ancien terrain de cette nature et le plus abondant déposé par les eaux marines dans cet espace.

BOTANIQUE.

Examen botanique et horticole des plantes nouvelles introduites en France.

(5e article.)

Cuphea silenoïdes, N. ab E.

Cuphea, de κυφος, courbé, à cause de sa capsule, qui est bossue.—*Silenoïdes*, qui ressemble à un genre silène. (Le *Silene* est dédié à Silène, qui, toujours ivre, était toujours couvert de bave, beaucoup d'espèces de ce genre étant couvertes d'un enduit visqueux ressemblant à de la bave.)

Calice tubuleux, ventru, à six dents, garni de lignes longitudinales, sur lesquelles est une rangée de poils visqueux; six pétales (attachés sur le calice), dont deux grands et quatre petits; douze étamines velues, dont deux sont couvertes de longs poils violets; anthères biloculaires, médiifixes, introrses; ovaire supère surmonté d'un style et d'un stigmate lenticulaire et réfléchi; capsule renfermée dans le calice, à une loge polysperme; graines attachées sur un trophosperme central et podospermées; elles sont plates, lenticulaires, un peu concaves, et présentant sur une des faces la cicatrice du cordon ombilical.

Racine fibreuse; tige atteignant la hauteur de 4 millimètres, cylindrique, coudée, velue, très visqueuse; feuilles opposées, pétiolées, velues, visqueuses, ovales lancéolées; pédoncules axillaires, multiflores; fleurs rouges, bordées de violet.

Ce genre est peu nombreux, car les jardins français n'en possèdent que trois espèces, savoir : le *Cuphea viscosissima*, le *C. lanceolata*, et enfin le *C. silenoïdes*. Le premier existait en France en 1783; le second arriva un peu plus tard, et le troisième fut introduit en 1836.

Cette espèce annuelle est sans contredit la plus difficile du genre à conserver, quoique poussant vigoureusement l'été; les premières gelées font avorter les graines, et par cela même la reproduction est impossible. Aussi, si nous jetons les yeux sur son introduction, nous voyons que, l'ayant reçue en 1836, elle n'existait plus en 1837; que, l'ayant reçue de nouveau en 1838, la rigueur des premières gelées d'hiver la tua. Mais, depuis le printemps de 1839, nous pouvons nous vanter de bien la posséder et d'être certains qu'elle ne nous échappera plus.

Le *Cuphea silenoïdes*, étudié en premier lieu par M. Nees d'Essenbeck, nous fut envoyé par M. Held, directeur du jardin botanique de Carlsruhe, grand-duché de Bade, qui la répandit dans tous les jardins de botanique d'Allemagne. Aussi on commence à voir cette plante sur tous les catalogues étrangers. Il n'y a cependant en France que le Muséum qui la possède; mais l'horticulture ne tardera pas à s'en enrichir.

La plante demande à être semée sur couche vers le mois de mai; elle germe très facilement. Quand une fois les plants ont atteint la hauteur d'un décimètre, on peut les mettre en pleine terre, et dans n'importe quelle localité. Six semaines, deux mois après, vous avez une plante couverte de fleurs. Pour récolter des graines, il faut éviter de donner trop d'eau à la plante; il vaut mieux qu'elle souffre de la sécheresse que de souffrir de l'humidité. Une particularité très intéressante à remarquer, c'est qu'il y a une époque où la plante est si visqueuse, que les mouches qui voltigent autour s'y laissent prendre comme sur de la glu. Ce fait, qui n'est d'aucune utilité, nous a paru cependant digne d'être rapporté. P. Ch. Joubert.

ZOOLOGIE.

Nouveau genre de mollusques.

M. d'Orbigny a établi dernièrement, dans la partie zoologique de son *Voyage en Amérique*, un genre nouveau entre les Firoles et les Carinaires, le genre *Cardiapode*, pour deux Firoles publiées, l'une par M. Lesson dans la zoologie du Voyage de *la Coquille*, sous le nom de *Firole placenta*, et l'autre par M. Rang, dans le *Magasin de Zoologie*, année 1832, sous le nom de *Firole caudine*. Ces deux espèces présentent, en effet, des particularités de forme qui les éloignent des Firoles décrites par Forskal, Péron, Lesueur, etc., et les rapprochent des Carinaires. D'après de nouvelles observations, que MM. Eydoux et Souleyet ont eu occasion de faire sur ces animaux dans leur Voyage autour du monde, ils signalent un nouveau caractère qui rend encore plus intime leur rapprochement avec le genre Carinaire, l'existence d'une *coquille* située à la partie postérieure du nucléus, et qui paraît avoir échappé par sa petitesse aux recherches des naturalistes.

Cette coquille a beaucoup d'analogie avec celle des Carinaires, et rappelle exactement la forme de cette dernière considérée au sommet c'est-à-dire qu'elle représente une petite coquille discoïde, enroulée sur la droite, munie de trois tours et ombiliquée du côté gauche; mais au lieu de se développer ensuite comme la coquille de la Carinaire, qui s'élargit rapidement et d'une manière considérable pour donner lieu au dernier grand tour qui la forme presque entièrement, la coquille que nous décrivons s'arrête brusquement dans son développement, se déjette un peu en dehors de chaque côté pour former deux petits prolongements anguleux, et se renverse sur elle-même en bas et en arrière de manière à venir embrasser la moitié inférieure de la spire. Cette coquille, extrêmement mince, fragile et diaphane, est remplie par un petit prolongement du foie enroulé en spirale. Ses dimensions prises dans son plus grand diamètre sont de 2 mill.

—

Spiriales, nouveau groupe de Ptéropodes imparfaitement connus, destinés à être publiés dans le voyage de la Bonite, par MM. Eydoux et Souleyet.

Les Ptéropodes dont nous allons donner une description sommaire et que nous désignons sous le nom de *Spiriales*, forment un groupe distinct, aussi remarquable par quelques uns de ses caractères que par la prodigieuse quantité des individus qui le forment. Nous rechercherons plus tard, lorsque nous publierons ces Ptéropodes avec figures dans notre Voyage, s'ils doivent former une nouvelle famille ou seulement un genre nouveau dans cette classe. Nous donnerons seulement ici les caractères généraux du groupe et l'indication des espèces qu'il renferme.

Caractères généraux. — Animal allongé, spiral; tête non distincte; deux nageoires réunies à leur base par un lobe intermédiaire portant un *opercule;* branchies situées dans une cavité formée par le manteau. — *Coquille* univalve, pouvant contenir tout l'animal, de forme variable, mais toujours spirale et senestre. — Un opercule.

Le nombre des espèces décrites par les auteurs est de six, auxquelles ils ont donné les noms suivants : *Spirialis rostralis ; S. ventricosa*, laquelle présente une variété d'un plus petit volume; *S. australis; S. trochiformis* (*Atlanta trochiformis*, d'Orb.) présentant une variété des mers de la Chine; *S. bulimoïdes* (*A. bulimoïdes* d'Orb.); *S. clathrata*. La taille des coquilles de ces animaux ne dépasse pas 2 millim. et est souvent moindre.

Ces Ptéropodes sont très répandus dans toutes les mers, et nous les avons égale-

ment rencontrés dans l'océan Atlantique, l'océan Indien, les mers du Sud et de la Chine; la *Spiriale australe* seule ne s'est montrée que dans les mers du cap Horn. L'espèce la plus commune est la *Spiriale rostrale* que nous avons recueillie par milliers; viennent ensuite les *Spiriales trochiforme* et *bulimoïde* qui sont un peu moins communes; les *Spiriales ventrue* et en *réseau* (*clathrata*) sont beaucoup plus rares, surtout la dernière.

Il n'existe dans la classe des Ptéropodes de Cuvier que la *Spiratelle* ou *Limacine*, qui présente de l'analogie avec le groupe que nous venons de faire connaître; mais on n'a eu jusqu'à présent que des notions très incomplètes sur ce genre, qui pourrait bien n'être autre chose que notre *Spiriale rostrale*. M. d'Orbigny a publié dans son Voyage en Amérique et sous le nom d'*Atlantes renflée*, de *Rang*, de *Lesueur*, *réticulée*, de très petites coquilles pélagiennes qui ressemblent beaucoup aux coquilles de nos espèces *rostrale*, *ventrue* et en *réseau;* mais, si les figures de M. d'Orbigny sont exactes, ce que nous ne pouvons révoquer en doute, les espèces publiées par ce naturaliste ne peuvent être confondues avec les nôtres, et s'en éloignent par des caractères que nous ferons ressortir plus tard. Il n'en est pas de même des coquilles décrites dans le même Voyage sous le nom d'*Atlantes trochiforme* et *bulimoïde*, qui nous ont paru être les mêmes que les coquilles de nos espèces *trochiforme* et *bulimoïde;* aussi avons-nous cru devoir laisser à ces espèces les dénominations qui leur avaient été données; mais nous ne savons sur quoi s'est fondé M. d'Orbigny, qui n'a pas vu et n'a pas décrit les animaux de ces coquilles, pour les considérer comme des Atlantes, avec lesquelles elles nous paraissent présenter peu d'analogie.

INDUSTRIE.

Brevets d'invention délivrés pendant le 1er trimestre de 1840, par ordonnance du roi en date du 21 juin, et relatifs aux arts chimiques.

MM. Bonnet et Villermé, chimistes, rue de Seine-Saint-Germain, 56, à Paris, auxquels il a été délivré, le 7 février dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un procédé de dorure sans mercure.

M. Verzy (Jean-Baptiste), Grande rue Verte, 26, à Paris, auquel il a été délivré, le 7 février dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de quinze ans, pour des procédés propres à obtenir diverses préparations paniformes de plusieurs substances féculeuses et de plusieurs céréales cuites, qui sont cellulifiées sans aucun ferment, par la substitution immédiate de l'air atmosphérique à l'eau dont elles ont été remplies par la cuisson.

M. Lanet (Edouard), homme de lettres, place de la Bourse, 9, à Paris, auquel il a été délivré, le 15 février dernier, le certificat de sa demande d'un deuxième brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans qu'il a pris le 27 février 1835, pour un nouveau système d'impression qu'il nomme *taxapographie ou prompte-copie*, dont l'application principale est destinée à donner à chacun, au moyen d'un appareil usuel, la faculté de reproduire, en une ou plusieurs copies, sur les papiers en usage, et en peu d'instants, tout écrit, pièce d'écriture, plan, dessin, extrait, etc., qui vient d'être tracé.

MM. Séguin (Pierre), chapelier à Paris, rue Saint-Denis, 239, et Gausseran (Réné), négociant, également à Paris, rue Beaubourg, 26, auxquels il a été délivré, le 15 février dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour un apprêt dit *élucubre imper*, destiné à blanchir et apprêter toute espèce de chapeau de paille d'Italie, de Suisse, du Brésil, de France, et tout ce qui a rapport aux chapeaux de paille et d'écorces.

MM. Demont (Adolphe-Louis), marchand de porcelaines, et Foilet (Armand), fabricant de terre cuite, rue des Charbonniers-Saint-Marcel, 18, à Paris, auxquels il a été délivré, le 22 février dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'invention de quinze ans, pour une matière imitant la pierre et dont l'emploi reproduit, par le moyen du moulage, tous les ornements destinés à la construction et au décor, tels que chambranles, consoles, bases, chapiteaux, modillons, caissons, corniches, piédestaux, fontaines, bas-reliefs, figures, rondes bosses, vases, etc., ainsi que le carreau imitation de liais et de marbre.

Mme veuve Marc-Hubert Bex, née Marie-Anne Theurier, entrepreneur de stucs et pavés vénitiens, rue de la Chaussée-d'Antin, 3, à Paris, à laquelle il a été délivré, le 22 février dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour l'application de tous les asphaltes et bitumes quelconques au doublage du stuc et autres matières poreuses, à l'effet de les garantir contre l'humidité, et d'en étendre ainsi l'application, notamment au doublage, au carrelage, et à la garniture des murs.

M. Gugnon (Hippolyte), chaudronnier-machiniste, rue des Remparts, 22, au Havre (Seine-Inférieure), auquel il a été délivré, le 29 février dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour une machine qu'il nomme *appareil à régulateur et à jet alternatif et régulier*, propre aux lessives, blanchiments et infusions de tous genre, fonctionnant de lui-même, sans échappement d'eau, de vapeur ni d'odeur.

MM Selligue (Alexandre-François), ingénieur, rue de Bondy, 60, à Paris, et Rodier (Pierre-Francelin), négociant, d'Autun, représenté par M. Raban, avocat, rue de Lille, 4 *bis*, à Paris, auxquels il a été délivré, le 29 février dernier, le certificat de leur demande d'un brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention de dix ans, qu'ils ont pris le 16 août 1838, pour des conduits en terre et en grès dont les jointures sont faites en métal ductile, qui permettent à ces conduits de suivre tous les mouvements de terrain sans cesser d'être imperméables, ces conduits servant pour le gaz, l'eau et tout ce qui a besoin de fermer hermétiquement.

M. Tachouzin (Jean-Euphrosin), rue Sainte-Appoline, 20, à Paris, faisant élection de domicile à Mont-de-Marsan (Landes), auquel il a été délivré, le 12 mars dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour des perfectionnements apportés à une machine distillatoire appliquée particulièrement à la purification et à la distillation des matières résineuses pour la fabrication de l'essence de térébenthine.

AGRICULTURE.

Invasion de sauterelles dans le midi.

L'excellent recueil de la Société centrale d'agriculture de l'Hérault mentionne une invasion de sauterelles qui a ravagé au printemps dernier la commune de Saint-Geniès-le-Bas. Ces insectes, qu'on désigne dans le pays sous les noms de cousins pautiques, sont des orthoptères du genre Sauterelle (*Locusta viridissima*, *grisea* et *ephippigea*, Latr.). On sait que ces insectes se développent en abondance dans les déserts de l'Arabie, de la Tartarie et de l'Afrique, et sont quelquefois portés par les vents en Europe, en légions innombrables qui détruisent toute la végétation des contrées où ils s'abattent, et y répandent quelquefois la famine et la peste.

Les sauterelles dont il est ici question ne paraissent pas être venues de pays étrangers; elles sont indigènes du pays, et leur multiplicité doit être attribuée à des conditions climatériques favorables à leur développement.

Pareil phénomène s'était présenté, il y a quelques années, dans la Camargue; on eut recours, comme à Saint-Geniès, à une chasse active et générale pour les détruire; et, à cet effet, on les poussait avec des gaules dans des draps étalés et courbés en demi-sacs; on les enterrait ensuite assez profondément. La chasse faite en Camargue, du 11 mai au 20 juin, a produit 555 sacs du poids de 52 kilos le sac en moyenne, et la dépense s'est élevée à 2,675 f. 95 c.; en supposant que le poids d'une sauterelle soit de 5 grammes, on voit que le nombre total des insectes recueillis n'a pas été moindre de 5,772,000. A Saint-Geniès, dans le seul domaine du Pont-de-Rosty, on a pris de cette manière 400 quintaux de sauterelles.

On sait que les canards et les oies mangent avec avidité ces insectes; des troupeaux de ces oiseaux pourraient être ainsi d'utiles auxiliaires. En Ethiopie, il paraît que les sauterelles sont un aliment recherché par l'homme même; non seulement on les mange fraîches, mais on en fait de grandes provisions.

HORTICULTURE.

Sur la patate, par M. Sageret.

Bien que mes plantes provenant du semis de graines récoltées par moi à Paris, il y a trois ans, et multipliées depuis par boutures et drageons, fleurissent aisément, je n'ai pu obtenir depuis deux ans ni graines ni fleurs sur aucune espèce, non plus que sur les anciennes.

Voici les divers procédés employés par moi pour la conservation du plant dans ma serre pendant le dernier hiver, pour la plantation de 1840.

1° On peut conserver les tubercules de patates, gros, moyens ou petits, sur des tablettes, dans une bonne serre, ou à nu, ou enveloppés de papier; on doit préférer les tubercules de moyenne grosseur, parce que les gros sont sujets à pourrir et les petits à se dessécher; ce moyen est très simple, mais on en perd beaucoup et j'y ai renoncé.

2° On peut conserver dans une très bonne serre des marcottes faites en pots dans le courant d'août ou de septembre, en les plaçant sur couche; mais on en perd une certaine quantité, et j'y ai également renoncé.

3° On peut, lorsqu'on arrache ses patates, prendre, autour du pied arraché, des drageons ou pieds secondaires de moyenne force, en ôtant les tubercules et ne laissant que les racines tuberculeuses; ces plantes doivent être chaîrées à deux ou trois yeux, quand leurs branches sont trop longues; on les met ensuite dans des pots de moyenne grandeur, remplis de tannée, en contournant les racines tuberculeuses sans les casser, et en plaçant ces pots comme il est dit en l'article précédent : j'ai renoncé encore à ce moyen, parce qu'on en perd également beaucoup, à moins de très grandes précautions pour les garantir de l'humidité ou du froid.

4° On peut, lors de l'arrachage, prendre les tubercules les plus petits et inutiles pour la consommation, ou, faute d'iceux, des racines tuberculeuses; les placer de préférence dans des pots garnis de tannée : on peut en mettre plusieurs dans le même pot, en les isolant le plus possible. Ces pots devront être placés dans une serre tempérée, sur des couches de tannée pure; cette tannée doit être nouvelle et le moins humide possible; je donne à ces couches ordinairement 1 mètre ou 1 mètre et 1/3 de largeur, et autant de hauteur, dans une position la moins humide et sans aucune addition de terreau. Je préfère les couches de tannée à celles de fumier, parce que la tannée a une chaleur plus égale, plus douce, et qu'elle peut se conserver une année entière; qu'elle laisse filtrer l'eau plus aisément, et qu'elle m'a paru, d'ailleurs, favorable à la végétation des patates.

J'ai cru remarquer, mais cette remarque a besoin de confirmation, que pour la conservation du plant, soit en tubercules, soit en racines tuberculeuses, un léger indice de végétation naissante était avantageux; il est bon que les yeux soient visibles, et cependant il ne faut pas que leur végétation soit trop vive, ni qu'elle prenne trop d'accroissement pendant l'hiver, pour ne pas être gâtée par le froid ou l'humidité; ces yeux ne doivent sortir de terre qu'en février ou mars. Le feuillage des patates est en général assez délicat, et cependant j'ai pu conserver jusqu'à cette époque-ci, en beau feuillage, la patate rose de Malaga et celle de la Nouvelle-Orléans, dont un rameau a 5 mètres de long. Quand la saison favorable sera venue, je les placerai à l'air libre sur une bonne couche, le long d'un mur; je les y palisserai, et j'espère qu'elles fleuriront dans le courant de l'été.

5° On peut, au lieu de placer ces racines tuberculeuses dans des pots, les étaler sur la couche elle-même en les recouvrant de 2 à 3 centim. de tannée; avec ce dernier procédé très simple, on en conserve une bien plus grande quantité. Un ou deux arrosements très légers, pendant tout l'hiver, suffisent à ces couches.

Si j'eusse ainsi traité tous les résidus de ma plantation lors de l'arrachage, et employé seulement ces deux derniers procédés, ma serre en aurait été encombrée, et j'aurais eu de quoi planter plusieurs hectares.

En définitive, et en suivant ces deux derniers moyens, je pense qu'avec une bonne serre, tous les ustensiles convenables et un jardinier intelligent, le plant nécessaire pour garnir un hectare ne coûterait que 30 à 50 francs, suivant les localités.

Je ne dois pas douter que la culture de la patate ne puisse devenir vulgaire en pleine terre, dans toutes les localités où les melons se cultivent également avec succès en pleine terre.

SCIENCES HISTORIQUES.

Notice historique sur les frères Guilleri.

Le troisième et dernier volume de l'*Histoire du Poitou*, publiée par le libraire Robin à Niort, et dont *l'Echo* a déjà rendu compte, comprend la suite du travail de Thibaudeau de 1575 jusqu'au règne de Louis XIV, et la continuation qu'en a donné M. de Sainte-Hermine jusqu'en 1789. Parmi les notes qui sont ajoutées par les nouveaux éditeurs, nous remarquons la suivante sur un fait curieux de l'*Histoire de Poitou*, dont le souvenir confus s'est conservé dans tout le Midi.

Guilleri, qui est le héros d'une chanson célèbre, vivait sous le règne d'Henri IV; il appartenait à une famille noble de Bretagne, et, pendant les troubles de la ligue, il avait servi avec distinction sous le duc de Mercœur, ainsi que deux de ses frères. Lorsque la paix fut rétablie, les trois frères Guilleri se retirèrent dans un bois situé près des Essards, en Bas-Poitou (1); ils y firent une forteresse et réunirent autour d'eux quatre à cinq cents brigands. Pendant plus de six ans ils pillèrent les voyageurs, ravagèrent les châteaux et les maisons de campagne, et tuèrent les prévôts et les archers. Ils avaient pris pour devise ces mots, qu'ils avaient affichés aux arbres des grands chemins : *Paix aux gentilshommes, la mort aux prévôts et aux archers, la bourse aux marchands.* Les Guilleri, dont les brigandages s'étendaient en Poitou, en Saintonge et en Guyenne, avaient répandu une si grande terreur, qu'à quarante lieues de leur retraite on n'osait plus voyager ni aller aux foires. Henri IV, informé de ces désordres, manda à M. de Parabère, gouverneur de Niort, de détruire le plus promptement possible cette bande de voleurs et d'assassins.

Conformément aux ordres du roi, M. de Parabère assembla les prévôts des provinces voisines, et s'avança vers la retraite des frères Guilleri avec 4,500 hommes et quatre petites pièces de campagne. Arrivé au pied de la forteresse, qui était dans un vallon et entourée d'arbres hauts et épais, il essaya de la détruire à coups de canon. Le capitaine Guilleri, voyant qu'il serait forcé de se rendre, ordonna une sortie générale, dans l'espoir de se faire un chemin au travers des assiégeants; mais il fut cerné de toutes parts et fait prisonnier. La plupart de ses complices périrent dans le combat; 80 seulement tombèrent entre les mains de M. de Parabère, qui les partagea entre les prévôts. Le capitaine Guilleri fut livré au prévôt de Saintes, qui le fit rompre vif. Ce fut à l'occasion de sa mort que fut composée la chanson populaire dont le refrain est :

Tôt, tôt, Carabi,
Compère Guilleri,
Te lairras-tu mourir?

Cet événement a eu lieu à la fin de septembre 1608 (2).

H. DE SAINTE-HERMINE.

(1) Une autre tradition locale place la retraite des Guilleri dans la commune de Merlatière, à la propriété nommée le Bois Potuyau, à une lieue environ des Essarts. Il y existe encore des salles basses, auxquelles on donne le nom d'écuries de Guilleri.

(2) La biographie de Michaud dit qu'il existe un volume in-octavo qui a pour titre : *Prise et lamentations du capitaine Guilleri.*

Sion.

A peu près au milieu de l'ancien duché de Lorraine s'élève la haute montagne de Sion, à laquelle les habitants de la province rattachent encore une partie de leurs traditions nationales. Son importance militaire et son heureuse situation paraissent y avoir attiré des habitants dès les temps les plus anciens, et les Romains ont laissé ici, comme partout, des traces immortelles de leur passage. Ils y avaient construit une ville nommée *Semita*. Elle périt dans une de ces invasions qui firent disparaître, dans les IV[e] et V[e] siècles, un si grand nombre de cités romaines, et le sommet de la montagne demeura désert pendant plusieurs centaines d'années. Nous ne savons à quel motif on doit attribuer la vénération que les habitants des campagnes voisines commencèrent à professer pour ce lieu; quelque miracle, quelque signe éclatant de la protection de Marie, donna probablement naissance au pèlerinage, qui devint très fréquenté; et, vers la fin du X[e] siècle, saint Gérard, évêque de Toul, crut devoir sanctionner ce pieux usage, en construisant une chapelle, d'assez petite dimension, dans laquelle l'image miraculeuse fut placée. Le nombre des pèlerins alla toujours augmentant, et les comtes de Vaudémont, qui partageaient cette dévotion envers la sainte mère de Dieu, protégèrent, autant qu'ils le purent, ceux qui venaient visiter son sanctuaire. — Au moment des guerres de la réforme et de la ligue, Sion, plusieurs fois menacé, tomba enfin au pouvoir d'une de ces armées qui accouraient d'Allemagne au secours des calvinistes français. Le prince d'Orange, qui la commandait, résolut, comme c'était alors l'usage, de profaner le sanctuaire et de briser la statue de la sainte Vierge. Il entra dans l'église, suivi de quelques soldats. Le pillage était imminent, le sacrilége inévitable, lorsque le prince, après avoir fixé les yeux sur la statue pendant quelques instants, commanda aux protestants de s'abstenir de toute insulte, et se hâta de quitter l'église.—En 1627, François, comte de Vaudémont, fit vœu d'élever à Sion un couvent en l'honneur de Marie, s'il parvenait à faire reconnaître ses droits à la couronne de Lorraine. Sa prière ayant été exaucée, il ordonna la construction d'un vaste monastère, dans lequel furent placés des religieux du tiers-ordre de Saint-François, connus sous le nom de Pénitents. — La dévotion s'accrut encore quelques années après, au moment où des malheurs inouïs vinrent fondre sur la Lorraine. L'église et le monastère furent respectés au milieu de la dévastation universelle des villages et des campagnes, et le pèlerin, après avoir traversé au milieu de dangers sans nombre les vastes plaines qui entourent la montagne, pouvait jouir dans le couvent de quelques jours de sécurité. Les habitants de Nancy, que décimaient la



peste et la famine, promirent solennellement de se rendre en procession sur la montagne, et de faire placer une lampe d'argent dans l'église, s'ils obtenaient d'être délivrés de ces deux fléaux. Le 2 octobre 1663, une immense procession sortit de Nancy et s'achemina vers Sion; le prévôt de la ville et le sieur d'Hédival, conseiller de la chambre, y portèrent la lampe d'argent. Une inscription latine a rappelé, jusqu'à la révolution, cet acte religieux. — En 1741, le roi de Pologne, Stanislas, fit rebâtir l'église, en posa lui-même la première pierre, et s'empressa de faire inscrire son nom parmi ceux des membres de la confrérie du Saint-Sacrement qui y était établie. — La révolution, qui n'avait pas épargné les plus célèbres sanctuaires, n'épargna pas non plus la modeste église. Les Tiercelins furent dispersés et contraints de quitter le pays; le temple fut profané, et les richesses dont la piété des fidèles l'avait doté, portées à la monnaie. Lorsque des temps meilleurs succédèrent à cette époque déplorable, l'église de Sion, qui avait échappé à la destruction, fut rendue au culte, et le pèlerinage, interrompu cependant quelques années, recommença.

A***.

La peinture sur verre en France en 1840.

Vitraux de M. Vigné.

C'est à M. Vigné qu'appartient la gloire d'avoir ressuscité et reporté du premier coup la peinture sur verre à ses plus beaux jours. La riche galerie des rois de la monarchie française, qui orne la chapelle de Rosny, est et restera l'un des plus beaux monuments de vitraux modernes, comme du talent de M. Aug. Hesse, auteur du Mirabeau du musée de Versailles et des fresques de l'église Bonne-Nouvelle. Les connaisseurs se souviennent aussi de la figure d'empereur que M. Vigné exposa au Louvre en 1831, et du tableau où étaient représentés la Vierge et l'enfant Jésus entourés d'anges, tableau où l'auteur s'était attaché à réunir les procédés les plus brillants du XVI[e] siècle, et dans lequel il n'y avait pas un seul petit morceau de verre coloré, formant le cadre du sujet, qui ne fût à deux couches, et gravé au moyen de l'acide fluorique. La partie colorée du verre étant ainsi rongée, et le verre blanc mis à nu, le dessin qui apparaissait en couleur d'or et d'argent sur un fond bleu et rouge était du plus séduisant effet. Le dessin de ce vitrail était bien un peu roide dans quelques parties, et la figure principale n'avait peut être pas toute l'élégance et toute la grâce désirables; mais, à ce défaut près, l'ensemble était d'une bonne exécution.

M. Vigné s'est encore exercé dans le style des vitraux d'appartement, genre difficile à traiter. La galerie du café de la rue Neuve-Vivienne est un modèle de vitres, moins imitées des anciens qu'appropriées aux exigences de notre époque. Les ressources de la palette en couleurs vitrifiables y sont développées avec une abondance et une richesse sans égales. Ce n'est pas qu'on ne puisse reprocher un peu trop de sécheresse à l'exécution des bordures en verres colorés qui les entourent; mais quel est l'ouvrage le plus achevé où l'on ne trouve quelque tache légère? Dans ceux de ce genre, l'essentiel est que l'effet général soit satisfaisant, et M. Vigné a largement atteint ce but. Il est juste de dire que M. Adolphe Azemar a dirigé l'architecture du café dont il s'agit, et qu'il n'a rien négligé de son côté pour donner à l'ensemble l'unité la plus parfaite.

Nous avons eu occasion dernièrement d'examiner quelques autres ouvrages de M. Vigné, parmi lesquels nous citerons les trois fenêtres qu'il a exécutées pour M. Audenet, et celle qu'il vient de faire placer chez madame la comtesse d'Agoult. M. Rozard, qui en a peint les figures, y a fait preuve d'un goût si exquis que ces fenêtres nous paraissent supérieures encore à celles de la rue Neuve-Vivienne.

Le vitrail qui orne la galerie de peinture de M. Audenet représente Raphaël dans son atelier, recevant la première impression d'une madone qu'il dessine. Le soubassement se compose d'un bas-relief dans lequel Raphaël, conduit par Bramante, est présenté à Jules II. La Vierge inspiratrice couronne la composition. Des supports d'enfants ailés en coloris à la manière de la renaissance, des camées, des séraphins et de riches détails d'architecture, de verres colorés, d'or et de grisailles, encadrent tout l'ouvrage. Ce vitrail est si bien entendu pour la place qu'il occupe, que, vu d'un point de l'appartement où un demi-jour seulement l'éclaire, on le prendrait pour une peinture à fresque; tandis que, vu en se détachant sur le ciel, effet réel de la peinture sur verre, il prend l'éclat le plus vif, sans rien perdre de ses qualités locales et de son harmonie.

La fenêtre de madame la comtesse d'Agoult, dont les dessins ont été fournis par M. Duban, architecte de l'Ecole des beaux-arts, se compose de huit panneaux à fond léger de grisaille, sur lequel se détachent des arabesques en un ton jaune d'or et camaïeu mêlés de riches *cuirs* ou écussons dans le goût de la renaissance. Quelques parties de l'ornement, exécutées au moyen de verres bleu, vert et rouge vif, comme des têtes coloriées et fantastiques, ainsi que les armes de la comtesse, rehaussent l'effet de la grisaille par leur scintillement et leur éclat. Le soubassement de la fenêtre est formé de deux panneaux en fond de quadrille et rosaces peints sur verre violet clair, dont le travail joue l'effet d'une tenture soyeuse au milieu de laquelle est placé un cuir en camaïeu et jaune d'or.

SABATIER.

Grande chronique de Matthieu Pâris, traduite par Huillard-Bréholles, précédée d'une introduction, par M. le duc de Luynes, membre de l'Institut (1).

Matthieu Pâris, moine bénédictin du monastère royal de Saint-Alban, au diocèse de Lincoln, né au commencement du XIII[e] siècle, mort en 1259, a écrit une Chronique universelle dont la troisième partie, la seule qui ait été publiée, renferme l'histoire des événements de la Grande-Bretagne, depuis l'an 1066, époque du débarquement de Guillaume le Conquérant en Angleterre, jusqu'en 1259. La partie de cette chronique correspondant aux XI[e] et XII[e] siècles n'est guère qu'une compilation de celles de Benoît de Péterburg, de Roger de Hoveden, de Raoul de Dicé, et de Gervais de Cantorbery. Mais, à partir de l'année 1200, temps où s'arrêtent les historiens précédents, l'ouvrage de Matthieu Pâris est une œuvre entièrement originale, digne de l'autorité qu'on attache aux écrits contemporains. Ceci ne serait pas moins vrai, lors même qu'il serait démontré, comme l'assure Jean Saldenus (voy. *Rec. des hist. de la Fr.*, t. XVII, p. 679), que jusqu'à l'année 1235 Matthieu Pâris a copié une chronique rédigée par Roger de Wandover, moine comme lui à Saint-Alban, restée jusqu'ici inédite. Matthieu Pâris, un des hommes les plus instruits de son temps, et jouissant d'un grand crédit à la cour d'Angleterre, a écrit son histoire avec clarté et d'après des autorités en général sûres et véridiques. Aussi sa chronique, qui s'étend sur les règnes importants de Philippe-Auguste, de Louis VIII et de saint Louis en France, de Richard Cœur-de-Lion, de Jean Sans-Terre et de Henri III en Angleterre, est-elle, pour l'histoire des deux pays au XIII[e] siècle, d'un intérêt et d'une importance qu'aucune autre ne remplacerait, et que ne peut affaiblir l'extrême partialité de l'auteur pour tout ce qui n'est pas anglais. Matthieu Pâris donna à sa chronique le titre d'*Historia major Anglorum*, pour la distinguer de l'abrégé qu'il rédigea lui-même, et qu'il intitula *Historia minor*.

On ignore pour quel motif le moine Matthieu reçut le surnom de *Paris* ou *Pariensis;* et il semble que c'est uniquement sur cette indication incertaine que plusieurs auteurs, notamment du Boulay, dans son histoire de l'Université de Paris, l'ont compté parmi les auteurs français. Mais il est étranger à notre pays: aussi les Bénédictins ne lui ont pas consacré de notice dans l'histoire littéraire de la France.

L'*Historia major*, continuée jusqu'en 1273 par Rishanger, moine de Saint-Alban, a eu plusieurs éditions en Angleterre. La meilleure, celle de Wattz, publiée à Londres en 1640, a été réimprimée à Paris en 1644, et c'est son texte très correct, qui a été suivi dans la traduction que nous annonçons. Ce travail, dû à M. Huillard-Bréholles, est fait avec soin et conscience. Des notes, au bas des pages, justifient toujours, par la citation de la phrase latine, les passages qui peuvent prêter au doute, ou ceux pour lesquels le traducteur a adopté certaines variantes des manuscrits. Des notices plus développées, placées à la fin du volume, font ressortir l'importance de certains faits dont on doit la connaissance à Matthieu Pâris, suppléent à son récit, et, d'après le témoignage des autres historiens contemporains, le rectifient dans quelques circonstances.

Une si utile entreprise, favorisée par la libéralité de M. le duc de Luynes, sera bien accueillie par toutes les personnes qu'intéressent les travaux historiques. Il est à désirer que M. H. Bréholles y ajoute un dernier prix, en y joignant un index alphabétique des matières, complément indispensable de toute bonne publication. La traduction aura huit volumes. Les premiers qui sont publiés arrivent jusqu'en 1244. L'introduction n'a pas encore paru.

L. M.

(1) Huit vol. in-8. Chez Paulin, libraire, rue de Seine, 35, éditeur de l'*Histoire de la Gaule méridionale*, par M. Fauriel; de l'*Histoire des Francs*, par Moke; de l'*Histoire de saint Louis*, par M. de Villeneuve Trans, etc.

Numismatique.

M. le président Lelewel, auteur du savant ouvrage sur la numismatique du moyen âge, réfugié polonais, emploie ses loisirs, à Bruxelles, à l'éclair-

cissement de plusieurs points de l'histoire numismatique, pour laquelle il ne cesse de manifester sa vive sympathie. Il va publier ses *Etudes numismatiques et archéologiques*, TYPE GAULOIS. C'est pour la première fois que la numismatique gauloise, jusqu'à ce moment très négligée, recevra les honneurs d'un traité spécial. 275 pièces seront gravées dans ce nouvel ouvrage de l'antiquaire polonais; la plupart sont de celles qu'on trouve à Bavay, à Tournay, et sur d'autres points de l'antique *Nervie*. Les notes et tables chronologiques qui accompagnent ces figures jetteront un nouveau jour sur les trois siècles qui ont précédé l'invasion romaine dans les Gaules, période trop peu connue et enveloppée de fables et de traditions nébuleuses. Si M. Lelewel obtenait du gouvernement français la permission de résider dans le département du Nord, il pourrait rendre un grand service à la science en perfectionnant son ouvrage sur les lieux mêmes dont il traite. Tous les hommes éclairés et amis de la science se joindront à nous pour solliciter, par la voie de la presse, l'entrée en France de ce vieillard laborieux et érudit, qui consacre ses dernières années à des travaux scientifiques faits pour honorer le pays qui les verra mettre au jour.

Comité des arts et monuments.

Instruction sur la restauration des vitraux, par M. Lenoir.

(4e et dernier article.)

Au moyen âge le verre a quelquefois jusqu'à deux lignes d'épaisseur; c'est le seul moyen de donner de la durée aux ouvrages. Ces verres découpés au grugeoir doivent conserver sur les bords de petites aspérités qui, enfoncées dans les plombs avec le maillet de bois, donnent plus de solidité au plombage.

L'observation des épaisseurs à donner au verre ne suffit pas encore; on doit, par quelques essais au four, s'assurer que les couleurs qu'on y appliquera réussiront à donner le ton voulu par les raccords à faire dans une verrière ancienne ou dans un tableau qu'on exécute entièrement à neuf. Il y a des verres dont la qualité est telle que les tons qu'on espérait y obtenir manquent complétement à la cuisson et produisent des effets tout différents. Ces essais sont indispensables pour éviter les fausses dépenses et les pertes de temps.

L'imitation du plombage n'est pas moins importante pour l'effet d'une verrière; on doit donner aux plombs la même force et la même largeur qu'à ceux des parties conservées de la peinture ancienne. Par cette exactitude, les contours auront la même valeur sur tous les points du tableau.

Enfin on imitera scrupuleusement les armatures en fer qui soutiennent les peintures sur verre; elles contribuent souvent à donner des effets qu'on n'obtiendrait pas par un autre système de ferrures; la solidité des vieilles armatures est garantie par leur durée. On doit donc éviter de donner plus d'épaisseur à celles qu'on fera exécuter de nouveau: auprès de ces fers trop larges, les contours des figures, formés par les plombs, deviendraient maigres, et toute la verrière perdrait son harmonie. Au XIIIe siècle, les châssis en fer servent de cadres aux tableaux et forment dans les fenêtres des motifs de décoration, en losanges, en cercles, en trèfles, etc. Les fers qui soutiennent les belles verrières de la Sainte-Chapelle de Paris sont conçus de la sorte. Aux XIVe et XVe siècles, les armatures en fer se réduisent à des lignes verticales et horizontales, qui passent indifféremment dans une partie quelconque des tableaux. Au XVIe siècle, lorsque l'œuvre du peintre devint plus précieuse, on réduisit les ferrures autant qu'il fut possible de le faire sans compromettre la solidité de la verrière. Elles formèrent des carrés destinés à remplacer le plombage, presque généralement abandonné à cette époque, parce qu'on peignait sur des tables de verre de forme régulière.

Il faut ajouter à ces observations de M. Lenoir, que les seules peintures à placer dans les églises sont des peintures à la fresque sur les murs, à l'émail sur les vitraux. Elles font alors partie du monument lui-même et s'y encadrent tout naturellement. Au contraire, les tableaux proprement dits ont le grave inconvénient de faire saillie sur les murs et sur les piliers, d'obstruer des arcades, de briser les lignes de l'architecture, d'encombrer un monument. Le comité applaudira donc toujours à des résolutions de conseils de fabrique ou de conseils municipaux, tendant à décorer des églises avec des vitraux ou des fresques. Il faut conserver les anciens tableaux puisqu'on les a, mais n'en pas augmenter la collection par de nouveaux.

GÉOGRAPHIE.

Laptots du Sénégal.

On lit dans *l'Armoricain*: Les quatre *Laptots* arrivés du Sénégal par *la Malouine*, excitent vivement la curiosité publique dans nos rues, surtout lorsqu'ils les parcourent revêtus de leurs longs burnous blancs. Ces *Laptots* sont des nègres libres, pêcheurs ou marins de *Guet n' dar*, village situé vis-à-vis Saint-Louis du Sénégal, de l'autre côté du fleuve. Ils sont au service du gouvernement, et leur adresse, comme leur connaissance des côtes, est d'une grande utilité lorsqu'il s'agit d'en franchir les barres dans une yole.

Deux de ces *Laptots* sont marabouts, c'est-à-dire qu'ils ont appris par cœur le Coran en arabe, bien qu'ils n'en comprennent pas un mot, et ils observent très scrupuleusement les prescriptions de leur religion, ne buvant que de l'eau et ne touchant jamais aux viandes défendues par Mahomet. Ils ont pensé se laisser mourir de faim à bord de *la Malouine*, où il ne restait plus d'autres vivres que du lard salé. Les deux autres sont moins scrupuleux et ne demandent pas mieux que de s'enivrer.

Ils aiment la danse avec fureur, et leur danse est surtout remarquable en ce qu'ils cherchent à y déployer beaucoup plus de vigueur que de souplesse et de légèreté. Que dirait Mlle Taglioni, si elle voyait ses frères en Terpsichore, au lieu de voltiger comme elle dans l'air, mettre toute leur gloire à s'attacher au plancher avec tant de force qu'on croit à chaque pas qu'ils vont le défoncer, et qu'il est bon d'assurer contre un éboulement les maisons où ils exercent leur singulier talent.

Nous ne parlons ici que de leurs danses entre hommes; celles entre hommes et femmes rappellent beaucoup, dit on, le cancan et le chahut, comme s'il était dans la destinée de l'extrême civilisation de se distinguer comme la sauvagerie par des danses obscènes!

Une autre particularité remarquable de leurs danses, c'est qu'ils les accompagnent de chants tristes et monotones qui ont beaucoup de rapport avec ceux de nos Bas-Bretons.

Ces quatre *Laptots* redoutaient beaucoup de venir en France, où ils craignaient de mourir de froid. Aujourd'hui, ils s'y trouvent à merveille et se sont bien vite accoutumés aux maisons à plusieurs étages, dans lesquelles ils n'osaient pas d'abord entrer, et sont fiers surtout d'être servis par des blancs (les forçats de l'hôpital), eux, pauvres noirs, eux, la race de Cham, que nous regardons et qui se regardent comme les éternels serviteurs de la race blanche.

Bibliographie.

AUSFURLICHE *Beschreibung* der von C.-H. MERTENS auf seiner Weltumsegelund beobachteten schirmqual en, etc. — Descriptions détaillées des Acalèphes ombrellifères que C.-H. Mertens a observés dans son voyage autour du monde; par M. BRANDT. — Ce beau travail a été publié dans le second volume des Mémoires de l'Académie impériale des sciences de Saint-Petersbourg, sixième série, seconde partie, Sciences naturelles, etc. Il se divise en trois parties.

PALÉONTOLOGIE *française*. Description zoologique et géologique de tous les animaux mollusques et rayonnés, fossiles de France (avec figures de toutes les espèces); par Alcide D'ORBIGNY.—L'ouvrage sera divisé par séries indépendantes de terrains, chacune avec une pagination distincte et des numéros de planches différents. Ces séries comprendront les terrains tertiaires, crétacés, oolitiques, le muschelkalk, le terrain carbonifère et le terrain silurien. La première livraison est en vente, et il en paraîtra successivement une nouvelle le 1er et le 15 de chaque mois. Prix de chaque liv. in-8, 4 planches et du texte, 1 fr. 25 c. Paris, chez l'*auteur*, rue Louis-le-Grand, 5.

HISTOIRE *naturelle générale et particulière des crinoïdes*, vivants et fossiles, comprenant la description zoologique et géologique de ces animaux; par Alcide D'ORBIGNY; avec des figures de toutes les espèces, gravées sur pierre d'après les dessins de l'auteur; par M. Eugène de LA PLANTE.—L'ouvrage comprendra huit livraisons, composées de six planches et du texte correspondant (environ quatre planches). La première livraison est en vente, et il en paraîtra successivement une nouvelle tous les trois mois. Prix, in-4° sur quart de jésus, 7 fr. Chez le *même*.

HISTOIRE *naturelle du Devon méridional*, par J.-C. BELLAMY. In-8. 1840. Londres.—C'est un des meilleurs livres destinés aux localités.

A NATURAL *history of quadrupeds and others mammiferous animals*; par M. W.-C.-L. MARTIN. — Cet ouvrage doit former quatre volumes in-8, avec plus de 1500 planches gravées sur bois, et doit fournir une histoire complète des mammifères, telle qu'on peut l'espérer des modernes explorations et des riches collections de la Société zoologique de Londres.

DIE FORST. — *Insekten oder abbildung und beschreibung* (sur les insectes forestiers nuisibles et utiles); par M. RATZEBURG. Seconde partie. In-4° avec 16 planches. 1840. Berlin.

EXPOSÉ *sommaire des ouvrages, mémoires, travaux scientifiques et inventions* du docteur LEROY D'ETIOLLES. In-4° avec un très grand nombre de figures en bois. 1840.

Le Directeur-propriétaire:
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 576. **Mercredi 7 Octobre 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21 près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
3	758,93	11,8	758,21	13,2	757,01	12,6	13,6	10,2	Nuag. N.-N-E.
4	755,33	8,6	755,44	11,5	755,31	13,1	13,5	5,0	Couv. N.
5	757,64	8,8	757,63	12,4	757,20	13,0	14,8	4,4	Eclair. N.-N.-O.
6	759,52	8 9	759,59	12,4	759,17	13,0	14,0	7,1	Vapor. O.-N.-O.

SOMMAIRE : NOUVELLES. — COMPTE-RENDU DE L'ACADÉMIE. Statistique intellectuelle et morale de la France. Connexions des nerfs encéphaliques avec les parties centrales de l'encéphale Action des rayons chimiques. Navigation sous-marine. — Académie des inscriptions et belles-lettres. — PHYSIQUE APPLIQUÉE Moulage en cuivre d'objets divers. — CHIMIE. Combinaison de l'indigo. — GÉOLOGIE. Sur la classification des terrains anciens ou paléozoïques du nord de l'Allemagne et des îles Britanniques, par MM. **Sedgwick** et **Murchison**. — MÉTALLURGIE. Métallurgie du minerai de fer immédiatement transformable en métal par la chaleur seule. — PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE. Variétés de coloration dans les plantes sauvages, par M. **Arthur Adams**. — ZOOLOGIE. Sur les organes digestifs des infusoires, par M. **J. Meyen**. — INDUSTRIE. Coloration photogénique des tissus de soie et de coton, par M. **Lapouraille**, teinturier. — Du caoutchouc et de sa fabrication. — AGRICULTURE. Situation des récoltes en 1840. — HORTICULTURE. Société horticulturale de Londres. — ÉCONOMIE DOMESTIQUE. Destruction des guêpes. — SCIENCES HISTORIQUES. Etudes sur l'origine de la langue et des romances espagnoles. — Procédé pour l'estampage en papier des inscriptions et bas-reliefs peu saillants. — Analyse des origines sémitiques et indo-tartares de la nation et de la langue celtique ou des anciens Gaulois, publiées par M. **Thonnelier**. — La peinture au IXe siècle. — Monuments historiques de la Manche. — GÉOGRAPHIE. Notation hypsométrique ou nouvelle manière de noter les altitudes, par M. **Jomard**. — Voyage en Afrique au royaume de Barcah et dans la Cyrénaïque à travers le désert, par **Adolphe Pezant**. — BIBLIOGRAPHIE.

NOUVELLES.

M. Lanz, professeur d'histoire à l'Université de Giessen, se trouve maintenant à Bruxelles, où il est venu pour prendre connaissance des trésors historiques de nos archives allemandes. Les documents de l'époque de la réforme et ceux concernant la Hesse en particulier fixent surtout son attention. Les pièces se rapportant au célèbre landgrave Philippe-le-Sage ou le Magnanime, sont à elles seules assez nombreuses pour former un volume de supplément bien remarquable au bel ouvrage qu'il a consacré à ce grand adversaire de Charles-Quint. (*Courrier Belge.*)

Par ordonnance du roi, en date du 25 septembre, sur le rapport du ministre de la marine, M. Chiron du Brossay, capitaine de corvette, a été nommé au grade d'officier de l'ordre royal de la Légion-d'Honneur. Ont été nommés au grade de chevalier du même ordre : MM. Lefebvre, lieutenant de vaisseau ; Mesnard, enseigne de vaisseau ; Enout, enseigne de vaisseau ; Neboux, chirurgien de première classe. Ces distinctions sont la récompense de la part active que ces officiers ont prise aux travaux importants exécutés pendant la campagne de circumnavigation de la frégate *la Vénus*. Des témoignages de satisfaction ont été adressés, au nom du roi, par M. le ministre de la marine, à MM. Dortet de Tessan, ingénieur hydrographe, Goury, élève de première classe, et Filleux, commis d'administration, à raison de leur participation aux mêmes travaux.

Le gouvernement anglais vient de décider que les communications entre les savants français et les académies de la Grande-Bretagne ne pourront plus, à l'avenir, avoir lieu en franchise de port, et que les sociétés scientifiques n'auront pas non plus la faculté d'échanger gratuitement leurs ouvrages, comme dans le passé.

L'île d'Amfilo, dans l'Abyssinie, a été cédée aux Français par le roi Oubie ; on y attendait un bâtiment français chargé de diverses espèces de marchandises et accompagné d'une corvette de guerre. Les Français devaient apporter 22 canons à Oubie, en échange d'autres présents qu'il avait envoyés au roi des Français par M. Lefèvre. (*Times.*)

Le *Courrier de la Côte-d'Or* annonce que des ouvriers travaillant dans la rue du Bourg, à Dijon, découvrirent une amphore d'un mètre de hauteur et de cinquante centimètres de largeur, qu'ils ont brisée aussitôt. Elle contenait les ossements d'un mouton et une trentaine de médailles romaines, entre autres de Claude, de Néron, de Domitien, de Trajan et de Maximin. L'autorité municipale ayant été aussitôt avertie de cette découverte, s'est empressée de recueillir ces différents objets, afin de les soumettre à l'examen de la commission départementale des antiquités.

M. Schmit, inspecteur des monuments religieux, vient de terminer la tournée que M. le ministre de la justice et des cultes l'avait chargé de faire cette année dans les départements de la Bretagne et de la Basse-Normandie. Il a visité plus de soixante édifices ou établissements religieux, et plusieurs monuments celtiques, dont il a rapporté des dessins et des mesures pris sur les lieux. (*Moniteur parisien.*)

Dans le courant de l'année dernière, les journaux ont fait souvent mention de fruits-monstres que la terre a produits, et probablement nous aurons souvent occasion de signaler de semblables productions. Aujourd'hui nous venons d'apprendre que l'on a récolté, à Somerghem, un navet monstre de 27 livres et demie, vieux poids de Gand. Un autre navet de 23 livres a aussi été récolté dans la même commune.

Le monument de Duguesclin, projeté voilà tantôt vingt ans, va enfin être édifié auprès de Broons, sur la terre même où le héros breton prit naissance. Une magnifique pierre, provenant des carrières de Saint-Pierre-de-Plesguen, et destinée à former une colonne, est passée par Dinan mercredi dernier à cette destination. (*Le Français de l'Ouest.*)

Un des premiers mécaniciens de Vienne, M. Glantz, travaillait depuis quelques années à un instrument qui, grâce à son ingénieux mécanisme, devait produire des sons imitant parfaitement la voix de l'homme. On assure que M. Glantz vient de terminer son travail, et qu'un succès inespéré a couronné sa longue persévérance.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 5 octobre.

Statistique intellectuelle et morale de la France. — M. FAYET, régent de mathématiques au collége de Colmar, dépose quinze tableaux contenant le commencement d'un grand travail sur ce sujet ; ces tableaux permettront d'apprécier le plan du travail et la manière dont il espère le remplir. Ces tableaux contiennent

la marche de la criminalité en France pendant une période de 10 à 14 ans, de 1825 et 1828 à 1837, et pour 20 ordres de faits comparés dans les 86 départements. Dans la marche de la criminalité en France pendant la période de 14 ans, de 1825 à 1838, l'auteur arrive à ce résultat que les espèces de faits qui sont en progrès sont plus nombreuses que celles qui vont en diminuant, et que, à mesure qu'on avance de 1826 à 1837, ce progrès s'accélère. En recherchant quelles sont les espèces de crimes ou de délits qui sont en progrès ou en décroissance, on trouve que sur les 20 espèces de faits considérés, il y a 14 augmentations et 6 diminutions; les augmentations dont les nombres sont les plus grands, sont les récidives dont le chiffre d'accroissement est de 1/9e, les vols domestiques de 1/14e, les vols simples 1/18e. Les diminutions principales tombent sur les vols commis par les ouvriers de fabriques qui ont diminué de 1/26e, ceux commis par les femmes qui ont baissé de 1/64e. M. Fayet a donc trouvé ce remarquable résultat que le nombre des accusés exerçant la profession d'ouvriers en soie, laine, coton et autres dits de fabrique, présente une marche continuellement décroissante de 1829 à 1834, et stationnaire de 1834 à 1838, et pour diminution moyenne annuelle 1/20e. Il arrive encore à cet autre résultat remarquable, que le nombre des crimes commis par les domestiques a une marche stationnaire de 1830 à 1833, et rapidement ascendante de 1833 à 1838.—Relativement à la criminalité selon les âges, l'auteur établit que pour les crimes contre les propriétés, elle est de 13 dans la période de 10 à 16 ans, et s'élève à 157 ou 57 au-dessus de la moyenne, dans la période de 16 à 21 ans; le chiffre atteint son maximum (184) de 21 à 25 ans, descend uniformément au-dessous de la moyenne de 40 à 45 ans, puis a son minimum (5) dans la dernière période au-dessus de 80 ans. Pour l'âge de 40 à 45 ans, les crimes pour lesquels la répétition est la plus grande, sont les incendies, les faux, les crimes quelconques chez les femmes; ceux pour lesquels elle est la plus petite, sont les viols et attentats à la pudeur, les vols domestiques, la rébellion; les crimes pour lesquels la criminalité est la plus précoce, sont les incendies, les vols, les crimes contre les propriétés; ceux pour lesquels elle semble se prolonger le plus loin dans la vieillesse, sont les viols et attentats à la pudeur, les incendies, les faux, etc. L'auteur termine en signalant quelques singularités : 1° que les viols et attentats à la pudeur, au lieu d'un seul maximum, en présentent 3, le 1er de 16 à 21 ans (161), le 2e de 25 à 30 (141) et le 3e de 60 à 65 ans, et se termine par une ordonnée égale à la moitié de la moyenne pour l'âge de plus de 80 ans; 2° que les faux ne présentent de maximum que dans la période de 30 à 35 ans, c'est en effet l'âge des affaires; 3° les incendies présentent le maximum encore plus tard de 40 à 45 ans; 4° les suicides s'élèvent d'une manière presque régulière jusqu'au maximum qui n'a lieu que de 70 à 80 ans, et se termine par une ordonnée égale à 178, peu différente du maximum, ce qui indiquerait que le dégoût de la vie est en raison de sa durée.

Connexions des nerfs encéphaliques avec les parties centrales de l'encéphale. — M. **Bazin**, professeur à la Faculté de Bordeaux, présente un nouveau Mémoire sur ce sujet. Les nerfs olfactifs se continuent directement avec les faisceaux nerveux des lobules du même nom, et vont, dans les mammifères, s'épanouir dans la partie antérieure et inférieure des lobes antérieurs et dans les lobes postérieurs. Dans tous les animaux vertébrés ils sont en connexion : 1° avec l'aire criblée et ses prolongements, et avec le plexus grisâtre qui s'étend du chiasma optique au bord antérieur de la protubérance entre les pédoncules cérébraux; 2° avec les corps striés; 3° avec les commissures antérieures, et par conséquent avec les pédoncules antérieurs.—Les nerfs optiques sont en connexion avec le plexus de l'aire criblée par plusieurs faisceaux qui naissent ou sortent de la partie postérieure du chiasma; ils se continuent avec la base de l'infundibulum, les corps maxillaires, et leurs prolongements ou pédoncules antérieurs de la voûte, avec les pédoncules cérébraux, les tubercules géniculés et quadrijumeaux, avec les couches optiques, les corps striés, et avec les hémisphères cérébraux. — Le nerf moteur commun, ou troisième paire, est en connexion avec l'aire criblée par les racines internes; les externes se prolongent en avant dans les pédoncules cérébraux, et en arrière dans ces mêmes pédoncules, au milieu de faisceaux très mous, mêlés à une substance grise et noire, et se rendant, les unes aux tubercules quadrijumeaux, les autres dans les pédoncules cérébelleux. — La quatrième paire, ou pathétique, est en connexion avec les tubercules quadrijumeaux. — La sixième paire peut se suivre dans la queue de la moelle allongée, la protubérance, les pédoncules cérébraux et cérébelleux. Le trifacial, le facial et l'auditif sont en connexion avec la protubérance, les pédoncules cérébraux et le cervelet. Le glosso-pharyngien, le pneumo-gastrique et l'hypoglosse se continuent avec les filets du plexus arciforme, et pénètrent dans les ganglions olivaires. On peut suivre un faisceau appartenant aux deux premiers jusque dans la substance grise que traversent les faisceaux qui passent d'un pédoncule cérébral à l'autre, et les filets que l'on nomme leurs racines ont un ganglion qui leur est commun.—Les nerfs encéphaliques pourraient, d'après leurs principales connexions, être classés en quatre conjugaisons, savoir : 1° la conjugaison des nerfs olfactifs, ou de la première vertèbre; 2° celle des nerfs optiques, ou de la seconde; 3° celle des nerfs auditifs, ou de la troisième; 4° celle des nerfs glosso-pharyngiens et pneumo-gastriques, ou de la quatrième vertèbre.

Actions des rayons chimiques.—M. **Waller** rend compte d'expériences sur l'action qu'exercent les rayons chimiques de la lumière ou photo-chimiques, sur certaines combinaisons métalliques étendues en couches très minces à la surface d'un métal. Il en résulte que le chlore et le brôme possèdent les mêmes propriétés que l'iode, et que l'argent n'est pas le seul métal impressionnable. Pour servir à cet usage, les planches en cuivre doivent subir les mêmes préparations que celles qu'on pratique sur l'argent; les planches dont on se sert pour la gravure sont moins sensibles à la lumière et fixent plus difficilement le mercure. Le chlorure de cuivre qui se forme en exposant du cuivre dans du chlore gazeux peut, comme les combinaisons analogues avec le brôme et l'iode, donner lieu à des clorures, bromures et iodures de cuivre, possédant une assez grande sensibilité à la lumière. Le mercure fixé à la surface du cuivre s'y est condensé en une portion qui reste sous forme de poussière et s'enlève par le frottement du doigt; le reste situé au-dessous, en contact avec la surface de cuivre, forme un amalgame en s'incorporant avec le métal. L'auteur espère présenter bientôt les applications de ces recherches.

Navigation sous-marine.—M. **Castera** rappelle l'attention sur ces appareils, et dit que les moyens employés jusqu'à ce jour n'étaient pas sans danger et ne permettaient pas de rester sous l'eau pendant long-temps avec sécurité. Le système de l'auteur date de 1794 et reçut en 1798 des applications utiles. Les expériences n'ont pas été assez multipliées pour prétendre fixer irrévocablement la forme et la disposition des navires sous-marins, mais on peut établir que leur construction générale doit être analogue à deux fonds de navires renversés et réunis l'un sur l'autre, circulaires de toutes parts pour résister à la pression de l'eau. M. Castera examine ensuite les principales difficultés que doit rencontrer la navigation sous-marine et s'attache à les combattre. On sait que l'auteur a dévoué toute sa vie à des travaux destinés à diminuer les dangers que courent les marins et à leur procurer des moyens de sauvetage; l'Académie des sciences et la Société d'encouragement ont récompensé plusieurs fois son dévouement philanthropique et désintéressé.

M. **Leroy**, d'Etiolles, lit une note sur l'engorgement de la prostate et les symptômes qui en accompagnent le début. Le traitement qu'il indique alors consiste en des bains de vapeur, sulfureux, etc.; en un mot, le traitement du rhumatisme.

M. Chrysostome **Romanowski**, de Bedouin (Vaucluse), adresse un premier Mémoire sur la respiration, dans lequel il établit que dans la fonction de la respiration le principal phénomène est le développement du fluide électrique, fluide nerveux; que le sang artériel en est le conducteur, et que le fluide électrique, provenant de l'acte de la respiration et de la surface de la peau, est destiné pour le système nerveux.

M. **Cauchy** présente un Mémoire sur les perturbations des mouvements planétaires, et en particulier sur celles qui sont du second ordre, c'est-à-dire du même ordre que les carrés des forces perturbatrices.

M. **Talbot**, de Londres, annonce que M. Jordan, secrétaire de la Société polytechnique de Cornouailles, a mis depuis une année en exécution avec succès le moyen indiqué à l'Académie, au mois de juin dernier, d'enregistrer les observations météorologiques par des impressions obtenues sur les papiers photographiques.

M. le Ministre de l'intérieur prie l'Académie de lui communiquer le rapport fait en 1808, et relatif à l'établissement d'un télégraphe de nuit, sujet dont une commission s'occupe en ce moment.

M. **Darlu**, d'Autonne près Meaux, annonce l'envoi d'un nouveau Mémoire sur l'existence de l'éther comme base de l'univers physique, et rappelle qu'il a envoyé, il y a un an, un travail sur le même sujet que M. de Tessan, l'attraction universelle.

Académie des inscriptions et belles-lettres.

Prix proposés pour 1841 *et* 1842.

L'Académie proroge jusqu'au 1er avril 1841 le concours ouvert en 1838 sur cette question : Tracer l'histoire des mathématiques, de l'astronomie, et de la géographie dans l'école d'Alexandrie. — Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 2,000 fr.

L'Académie a proposé pour sujet du prix de 1841 de : Rechercher l'origine, les émigrations et la succession des peuples qui ont habité au nord de la mer Noire et de la mer Caspienne, depuis le IIIe siècle de l'ère vulgaire jusqu'à la fin du XIe ; déterminer, le plus précisément qu'il sera possible, l'étendue des contrées que chacun d'eux a occupées à différentes époques ; examiner s'ils peuvent se rattacher en tout ou en partie à quelques unes des nations actuellement existantes ; fixer la série chronologique des diverses invasions que ces nations ont faites en Europe. — Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 2,000 fr.

Elle remplace par la question suivante celle qui est retirée du concours : Rechercher quelles furent, chez les Romains, depuis le tribunat des Gracques jusqu'au règne d'Hadrien inclusivement, la composition des tribunaux et l'administration de la justice en ce qui concernait les crimes et délits commis par les magistrats et officiers publics de tout ordre. — Le prix, consistant en une médaille d'or de la valeur de 1,500 fr., sera décerné dans la séance publique de 1842.

L'Académie propose pour sujet du prix de 1842 la question suivante : Tracer l'histoire des établissements formés par les Grecs dans la Sicile ; faire connaître leur importance politique ; rechercher les causes de leur puissance et de leur prospérité ; et déterminer, autant qu'il est possible, leur population, leurs forces, les formes de leur gouvernement, leur état moral et industriel, ainsi que leurs progrès dans les sciences, les lettres et les arts, jusqu'à la réduction de l'île en province romaine. — Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 2,000 fr.

Les ouvrages envoyés à ces quatre concours devront être écrits en français ou en latin, et parvenir, francs de port, au secrétariat de l'Institut, avant le 1er avril de l'année où le prix doit être décerné.

Le prix annuel pour lequel M. Allier de Hauteroche a légué à l'Académie une rente de 400 fr., sera décerné en 1841 au meilleur ouvrage de numismatique qui aura été publié le 1er avril 1840, et déposé au secrétariat de l'Institut avant le 1er avril 1841.

Trois médailles d'or (de la valeur de 500 fr. chacune) seront décernées en 1841 aux meilleurs ouvrages sur les antiquités de la France qui auront été déposés avant le 1er juin de la même année.

PHYSIQUE APPLIQUÉE.

Moulage en cuivre d'objets divers.

Dans le compte-rendu de l'Académie des sciences nous avons signalé une petite statue en cuivre et un buste plus grand que nature, dont il eût été difficile de deviner le mode de production ; c'est un nouveau résultat du transport des métaux par voie électrique sur les surfaces des corps, auquel nous devons déjà des médailles et des bas-reliefs fort remarquables, et qui est de l'invention de M. Jacobi. Les auteurs de cette application curieuse sont les fondeurs du chapiteau de la colonne de Juillet, MM. Soyez et Inger. Un tout petit objet d'histoire naturelle, qui a été présenté en même temps par eux, a presque autant attiré l'attention que cette nouvelle statuaire : c'était quelques feuilles de buis recouvertes d'une couche de cuivre, qui en dessinait parfaitement les traits et leur conservait tous leurs caractères botaniques. Ces productions ressemblent parfaitement à ces curieuses incrustations en relief que produit l'eau de la source pétrifiante de Sainte-Alyre de Clermont. En tombant sur des objets quelconques, elle y fait pleuvoir simultanément une couche de carbonate acide de chaux soluble, qui, perdant bientôt son excès d'acide qu'emporte naturellement dans l'air l'expansion gazeuse, cesse d'être soluble et devient pierre. Ici c'est l'électricité qui fait pleuvoir sur toute la périphérie des objets une rosée métallique moléculaire, qui, se condensant et s'ajoutant à elle-même, devient corps solide avec tout son éclat métallique, et peut prendre un accroissement presque illimité. Nous pensons qu'il ne serait pas impossible d'obtenir ainsi, sur la face humaine même, du moins à l'état cadavérique, des calques métalliques qui ne pourraient qu'avoir une rare exactitude.

CHIMIE.

Combinaisons de l'indigo.

D'après M. Erdmann, quand l'indigo suspendu dans l'eau est soumis à l'action du chlore ou du brôme, il se forme plusieurs produits, et lorsqu'on vient à distiller le fluide ainsi produit, il se dégage une petite quantité d'un fluide qui se prend en écailles blanches, et que M. Erdmann nomme *chlorindopten*. Ces écailles se volatilisent et se fondent facilement ; elles ressemblent à une huile éthérée ; fortement solubles à froid, elles le sont notablement dans l'eau chaude. Elles se dissolvent dans l'alcool ; mais elles en sont précipitées par l'eau. Sa composition est $C_6 H_4 Cl_4 O$. La solution qui a été soumise à l'action du chlore laisse déposer un corps jaune rougeâtre, qui se dissout quand on le traite par l'eau chaude, laissant une résine qu'on peut nommer *résine chloranile*. On peut la purifier en faisant bouillir dans l'alcool la matière jaune rougeâtre, aurore, et en laissant refroidir. Alors les cristaux transparents orangés se séparent. Ces cristaux paraissent composés de deux corps presque similaires, dont la différence principale résulte de leur solubilité diverse dans l'alcool, et parce que l'une contient deux fois plus de chlore que l'autre. On les a nommés pour cette raison chlorisatin et bichlorisatin. Avec le brôme il se forme des combinaisons analogues. Le chlorisatin se dissout par la potasse et forme un composé de potasse et d'acide chlorisatique, dont la composition est $C_{16} H_5 N, Cl, O_4 + KO$. On ne peut isoler l'acide ; mais le poids atomique paraît être égal à 2318. L'acide bichlorisatique est composé de potasse et de bichlorisatin. Le chlorisatyd se sépare d'une solution de chlorisatin par l'action de l'hydrosulfate d'ammoniaque sous la forme d'un précipité blanc. Le bichlorisatyd se forme de la même manière.

GÉOLOGIE.

Sur la classification des terrains anciens ou paléozoïques du nord de l'Allemagne et des îles Britanniques, par MM. Sedgwick et Murchison.

Dans une introduction fort longue, les auteurs font l'histoire des travaux qui ont fait placer les roches du Devonshire et de Cornouailles au-dessous des terrains carbonifères, et les ont fait regarder comme de la même époque que le vieux grès rouge ; ils font sentir la nécessité d'adopter pour ce groupe le nom de système devonien. Le but de leur exploration de la Belgique, des provinces Rhénanes, du Hartz, était de s'assurer s'il existait dans ces contrées un groupe de strates avec des fossiles devoniens intermédiaires au système silurien et carbonifère, de manière à établir le système dévonien, non seulement d'après les fossiles, mais aussi d'après l'évidence de sections naturelles. Ils ont donc cherché à connaître si l'ordre de superposition des terrains de la rive droite du Rhin entre les terrains carbonifères de la Westphalie et la chaîne du Taurus se retrouvait en Belgique, sur la rive gauche au nord du Hundsruck. Ils ont traversé dans le même but le Hartz, et cotoyé la forêt de Thuringe sur les flancs septentrionaux du Fichtelsbirge. Ils n'ont pu trouver aucun caractère qui distingue les houilles de Westphalie de celles de l'Angleterre. Les grès grossiers qui composent la partie improductive des terrains houillers se trouvent bien à découvert sur les bords de la Rühr, entre Herdecke et Schwerte ; ils sont mélangés de grès jaunâtres ou rougeâtres. Les fragments de houilles renferment des empreintes de plantes ; ils sont recouverts par des schistes micacés, et des grès avec des empreintes de petites plantes qu'on ne peut déterminer. La partie la plus profonde de cette division renferme des schistes pyriteux (Alaun Schiefer). Tout confirme l'ordre de superposition et l'identité avec les terrains du Devon. Le *flotz leerer sandstein* des géologues allemands doit être regardé comme la terminaison des terrains grawasiques. Cependant M. Dechen l'a placé sur la carte géologique d'Europe qu'il vient de publier, sur la même ligne que le Millstone gris de l'Angleterre. — Le calcaire carbonifère (berg-kalk) de la Westphalie commence à Cramfort et se termine à Velbert. Le terrain devonien entre Eberfeldz et Meuden, fournit des Posidonies, des Goniatiles, des Terebratula aspera. Les auteurs ont trouvé comme caractéristiques de la craie inférieure de Westphalie, le *Stromophora concentrica, Favosites polymorphos ; F. spongiles, F. gothlandica, F. ramosa, Strygouphalus Burtini, Buccinum spinosum*. Le système silurien n'est pas moins reconnaissable entre Eberfeldt et Iserlohn, par les Homalonotus, Orthis, Delthyris, fossiles qui y ont été découverts.

MÉTALLURGIE.

Métallurgie du minerai de fer immédiatement transformable en métal par la chaleur seule.

M. Rob. Bald, ingénieur, a fait à la Société géologique de Londres une communication intéressante sur un banc de minerai noir de fer, découvert depuis plus de quarante ans dans le terrain houiller de l'Ecosse, sur le lit de la Clyde, près de

l'extrémité du canal de Monklani, et regardé long-temps comme dépourvu de valeur, bien qu'il renfermât à la fois un riche minerai de houille que chaque jour voit s'étendre davantage, et un précieux minerai de fer, ainsi qu'on s'en est assuré depuis. C'est surtout sous ce dernier rapport que ce minerai est remarquable. En effet, les proportions de fer et de houille y sont telles qu'il porte avec lui son combustible. Il n'est nullement nécessaire d'y ajouter de la houille pour le convertir immédiatement en fer. On a pu souvent en prendre au hasard un morceau au tas, le jeter à la forge du maréchal, et l'en voir sortir presque aussitôt en fer à cheval.

Les hauts-fourneaux, qui ne rendaient avec les minerais ordinaires que 36 tonneaux de fer par semaine, en rendent aujourd'hui, avec le minerai ci-dessus, jusqu'à 100 tonneaux et plus. Aussi se multiplient-ils sur ce point dans une mesure énorme, et va-t-on jusqu'à louer l'exploitation d'un petit district de cette mine, ainsi que vient de le faire sir W. A. de Airdie, l'énorme somme annuelle de 300,000 fr.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Variétés de coloration dans les plantes sauvages, par M. Arthur Adams.

Les variétés de couleur des plantes cultivées dans nos jardins ont dirigé l'attention des amateurs sur l'influence que peuvent avoir pour les produire les diverses circonstances que l'intelligence de l'homme peut faire naître pour elles; mais le sujet des études de M. Adams était encore peu exploré. Si on prend une tulipe ou une feuille de renoncule panachée, on peut voir que la couleur est due à une matière colorante déposée dans l'intérieur des cellules. Les recherches de M. Macaire ont prouvé que les diverses colorations étaient produites par des degrés différents d'oxigénation de la chromule. Les parties qui environnent la fleur sont soumises aussi à cette diversité de coloration; il suffit de rappeler le calice écarlate du *Fuchsia*, les bractées bleues de l'*Hydrangæa.* La lumière solaire paraît jouer un très grand rôle dans cette oxigénation. — MM. Schubler et Funck ont divisé les couleurs des fleurs en deux classes, les Oxidés ou Xanlhiques de M. de Candolle, et les Désoxidés ou Cyaniques du même auteur. Les fleurs jaunes sont le type de la première classe; elles passent au rouge ou au blanc, mais jamais au bleu. Il y a cependant quelques exceptions : le *Viola lutea*, que M. Moore et moi avons vu dans toutes ses variétés du jaune au violet, et le *Myosotis palustris*, qui a des fleurs jaunes et bleues. M. Dickson, de Jersey, a vu aussi une *Ænothera biennis* avec trois fleurs jaunes, une rouge et une bleue. La seconde classe, les Cyaniques, ont le bleu pour type; elles peuvent devenir rouges ou blanches, mais jamais jaunes. Le vert est pour MM. Schubler et Funck une couleur neutre. On ne connaît pas la cause de la non-oxidation des couleurs blanches. On ne peut l'attribuer ni à l'absence de la lumière, ni au froid, à l'humidité. L'auteur a dressé une table de toutes les variétés de coloration des plantes dans leur état sauvage. Il indique, en terminant, quelques phénomènes qu'il a observés dans le cours de ses études botaniques; par exemple, la régularité de la corolle dans la Linaire, les fleurs des *Festuca vivipara*, *Bellis perennis*, *Polygonum viviparens* souvent prolifères; des variations dans la foliation des *Renuncules*, *Fraxinus*, *Solanum dulcamara*, *Clematis vitalba*, *Helleborus fœtidus*, *Hyeracium sylvaticum*, etc.

ZOOLOGIE.

Sur les organes digestifs des infusoires, par M. J. Meyen.

Dès 1781, Greichen essaya de faire avaler du carmin à certains infusoires, et observa le lendemain de gros grains rouges dans leur intérieur. M. Ehrenberg a répété ces expériences, et en a conclu que les infusoires sont pourvus de plusieurs estomacs. On a déjà mis en doute ces assertions, et l'auteur déclare ne pouvoir les admettre, parce qu'il a vu ces organes se mouvoir rapidement dans l'intérieur du corps de plusieurs espèces, à peu près comme le font les granules que l'on voit circuler dans les articulations du *Chara.* M. Meyen s'est donc proposé de résoudre la question de savoir ce que font ces granules chez les infusoires.

Les infusoires sont des êtres vésiculaires dont l'intérieur est rempli d'une matière muqueuse. On peut estimer sur plusieurs espèces l'épaisseur de la membrane qui forme la vésicule, et l'on y découvre parfois une structure spirale qui établit l'analogie entre les infusoires et les plantes cellulaires. Dans les gros infusoires, un canal cylindrique (l'œsophage) traverse obliquement la membrane qui forme l'animal. La partie inférieure de ce canal se dilate lorsque l'animal a pris de la nourriture, jusqu'à prendre la dimension des granules que l'on voit dans son intérieur. La surface interne de ce canal alimentaire est pourvue de cils qui arrondissent non seulement la substance alimentaire, mais encore les corps étrangers qui peuvent s'y être engagés. Pendant la formation de ce bol, l'estomac est librement en communication avec l'œsophage, et, au moyen de l'appareil ciliaire extérieur, une nouvelle dose d'aliments est introduite dans ce canal. Lorsque le bol est ainsi poussé dans l'estomac, il en prend la dimension, puis sort par son autre extrémité et tombe dans la cavité anale. La rapide succession de ces bols, qui continuent à se former tant que l'animal prend de la nourriture, a pu faire penser à M. Ehrenberg que ces infusoires étaient polygastriques. S'il n'existe pas de matières solides dans le liquide ambiant, les bols sont moins épais et sont principalement composés de mucus unissant un petit nombre de particules.

Ainsi, dans les vrais infusoires, l'aliment paraît s'introduire sous la forme de bols ou corpuscules arrondis, desquels l'estomac extrait la partie susceptible d'assimilation. Le résidu conserve la même forme et tombe dans la cavité abdominale de l'animal pour être ensuite expulsé par l'ouverture anale après la réabsorption du mucus.

INDUSTRIE.

Coloration photogénique des tissus de soie et de coton, par M Lapouraille, teinturier, rue Pas-Etroit, 5, à Lyon.

Depuis plusieurs années je m'occupe de faire des recherches sur les dissolutions métalliques, dans l'intention de colorer la soie sans addition d'aucune autre matière colorante; de tous les métaux c'est l'or qui m'a été le plus favorable; par sa solution étendue j'ai obtenu les couleurs les plus agréables et les plus brillantes, qui sont le lilas clair jusqu'au violet le plus intense. Mais, l'or étant cher, je me trouve presque forcé d'abandonner mes recherches que je livre avec plaisir à tous ceux qui pourront mieux s'en occuper. Il est à désirer que l'on poursuive les expériences, et j'ose penser que ce moyen pourra devenir utile. Voici un abrégé de ce que j'ai obtenu :

Dans une partie d'acide hydrochlorique et deux d'acide nitrique, je dissous de l'or fin; je prends un vase dans lequel je mets de l'eau distillée; j'ajoute quelques gouttes de la solution d'or et j'y passe mes étoffes de soie; que la soie soit crue, cuite en blanc ou cuite en souple, l'effet a toujours lieu; mais la couleur est plus belle sur la soie cuite en blanc; après avoir passé dix minutes la soie dans cette solution d'or étendue, je tors et mets sécher sans laver; la couleur que la soie a prise est une faible teinte paille; le premier jour on n'aperçoit point de changement, le deuxième à l'ombre pas davantage, mais si on l'approche du soleil, on voit l'étoffe prendre des couleurs variées, qui rougissent par place, jaunissent dans d'autres, passent lilas également, et forment par ces variations des nuances changeantes qui se perdent à mesure que l'on approche de l'ombre; malheureusement ce changement n'est beau et durable que dix à douze jours au plus; après ce temps la couleur gris lilas, presque blanc, que l'étoffe possède à l'ombre, ne fait que prendre une teinte un peu plus rouge au soleil, mais unie; les nuances variées n'existent plus. Pour avoir des teintes lilas et même violettes, il faut écarter de l'acide les étoffes de soie qui ont été passées sur la solution d'or; on étend au soleil et l'on obtient, selon sa force en plus ou moins de temps, un fort beau lilas; en été une heure suffit, mais en hiver il faut huit jours, quinze jours et même un mois; par la chambre obscure, j'ai obtenu de fort jolies teintes lilas en dix minutes; pour avoir des nuances foncées comme le violet, il suffit de repasser la soie déjà teinte en lilas dans la solution d'or étendue; la teinte ne se détruit pas, elle s'avive; on la fait sécher sans la laver, on l'écarte ensuite de son mordant, et on l'expose au soleil; en quelques heures on a le double de la nuance, et en répétant ainsi cinq ou six fois, on parvient à faire un beau violet.

Sur le papier et le coton, par ce même procédé, on obtient des lilas, mais moins foncés que sur la soie; par ce moyen il est probable que l'on pourrait remplacer le nitrate d'argent pour faire des dessins photogéniques comme l'annonce M. le docteur Oshaughuessi, de Calcutta.

J'ai conservé pendant trois ans des étoffes de soie qui avaient leur mordant de la solution d'or; il n'avait qu'une faible teinte gris lilas presque blanc; mais après avoir écarté ce mordant et fait sécher au soleil, j'ai eu un fort beau lilas, vingt fois plus foncé qu'il n'était. Toutes les couleurs lilas ou violettes, obtenues par la solution d'or, rougissent au soleil, à la lumière artificielle, aux alkalis; elles bleuissent à l'ombre et aux acides, à l'air elles sont inaltérables.

—

Du caoutchouc et de sa fabrication.

Ce produit du suc de plusieurs plantes et arbres des Indes et de l'Amérique méridionale a pris trop d'importance dans les arts pour que nous ne présentions pas à nos lecteurs une rapide analyse de la notice que vient de publier sur cette substance le docteur Andrew URE, connu par ses vastes connaissances en industrie. L'auteur considère le caoutchouc sous trois aspects différents : 1° sa réduction en masses homogènes; 2° sa réduction en fils de différents degrés de finesse propres à être tissés; 3° sa conversion en vernis propre à rendre les tissus imperméables.

1° *Réduction du caoutchouc en masses homogènes.* — Une très grande partie du caoutchouc versé dans le commerce nous vient des Indes et de l'Amérique du Sud en blocs plus ou moins irréguliers, ayant la forme d'un fromage ou d'une pelotte fibreuse, mais presque toujours fort impurs. Souvent il s'y trouve des couches entières de substances terreuses, qui y ont été frauduleusement introduites. Aussi est-il toujours indispensable de le soumettre à une épuration complète. Voici comment on y procède à la manufacture de Lamberth. Le caoutchouc est d'abord divisé en petits morceaux, et lavé dans de l'eau chaude, puis séché dans des baquets en fer chauffés à la vapeur, et agité longtemps pour en séparer les ordures. On le fait passer ensuite, avec un courant d'eau, entre deux cylindres en fer; cette opération est répétée avec quelques modifications pour les morceaux qui ne seraient pas encore suffisamment épurés de matières étrangères.

Dans le grand établissement de Tottenham, dirigé par M. Sievier, le caoutchouc est soumis à une sorte de pétrissage dans un tambour armé de dents nombreuses en sens contraire, et traversé par un courant d'eau qui entraîne les matières terreuses. Un phénomène fort remarquable qu'on observe dans ce pétrissage, qui s'opère avec une grande force, c'est la chaleur prodigieuse développée pendant la condensation et la dilatation alternatives du caoutchouc. C'est au point que l'eau froide introduite devient bientôt bouillante et dégage d'abondantes vapeurs, et que, sans l'addition de cette eau froide, la température s'élèverait à un degré tel dans la pâte du caoutchouc, qui cependant est un mauvais conducteur, qu'on ne pourrait le toucher sans danger. Ce dégagement de chaleur est d'autant plus surprenant que, sous quelque pression que soit placé le caoutchouc, il n'éprouve pas de réduction considérable et permanente dans son volume. Le docteur Ure pense que cette production extraordinaire de chaleur provient des mouvements violents excités ici dans toute la masse.

Pendant le dégagement des vapeurs aqueuses, beaucoup d'eau bourbeuse s'écoule par les ouvertures inférieures du tambour, et le caoutchouc, agglutiné en masse, est soumis à un nouveau pétrissage à sec dans un autre tambour en fer analogue, où la masse, très chauffée, fait entendre de nombreuses explosions causées par l'éruption violente de l'air et de l'eau emprisonnés qui s'en dégagent en vapeur. Le caoutchouc se présente alors sous la forme de boules homogènes de couleur brun rougeâtre.

Cette trituration est encore répétée dans d'autres appareils semblables jusqu'à parfaite homogénéité de la pâte. Alors celle-ci est soumise à une forte pression, à l'aide d'une presse à vis, dans un moule de fer fondu, pendant plusieurs jours, de manière à ce qu'elle prenne la forme de plaques rectangulaires de 16 à 18 pouces de longueur sur 4 à 5 d'épaisseur.

Ces rectangles sont ensuite découpés en pain pour être livrés aux marchands de papier, ou en feuillets, dont on fait les cordons et les fils de caoutchouc d'une application aujourd'hui si étendue. Ce découpage s'opère à l'aide de lames fines toujours mouillées, pour empêcher l'adhérence du caoutchouc, et placées obliquement, de manière que les parties détachées s'en vont spontanément par-dessus ces lames à mesure qu'elle sont découpées. Les planches rectangulaires de caoutchouc sont susceptibles d'être divisées en tranches aussi minces qu'on le veut.

2° *Filage du caoutchouc destiné à la fabrication des tissus élastiques.* — C'est à une manufacture française, à celle de MM. Rattier et Guibal, à Saint-Denis, en 1826, qu'il faut remonter pour trouver le premier appareil en grand employé à mettre le caoutchouc en fils propres à être tissés. Ils prenaient la partie inférieure d'une bouteille de caoutchouc, toujours préférable au caoutchouc pétri et recomposé, la transformaient sous la compression en un disque régulier, et l'instrument découpait celui-ci à l'aide d'un couteau particulier, toujours humide, suivant une ligne spirale, en un filet continu d'une seule pièce et d'une égalité parfaite, à partir d'un point de sa circonférence jusqu'au centre. Les manufactures anglaises n'ont guère fait que copier l'instrument de MM. Rattier et Guibal, en y ajoutant quelques perfectionnements secondaires. Tel est l'appareil de J.-G. Westhead, de Manchester, où le disque de caoutchouc mu d'une plus ou moins grande vitesse à volonté, sur un axe horizontal, se présente au tranchant du couteau circulaire mobile en sens contraire, qui s'avance progressivement sur son axe et ne fait pas moins de trois mille tours par minute. Le ruban ainsi obtenu est découpé alors successivement en fils d'une finesse quelconque, en le tirant à l'état humide, à travers la fente d'un instrument, contre le bord acéré d'un disque d'acier tournant également sur son axe.

Les fils qui se rompent peuvent être soudés facilement et très solidement. Il suffit pour cela de rogner obliquement avec des ciseaux les deux extrémités du fil et de les comprimer avec les doigts, en ayant l'attention qu'il ne se trouve rien de gras ni d'humide dans la ligne de jonction.

Les fils de caoutchouc doivent être dépouillés de leur élasticité avant d'être employés dans les corderies ou dans les tissus. On enlève l'élasticité à chaque fil séparément, au moyen du dévidoir. La tension du fil doit être pendant cette opération de huit fois au moins sa longueur naturelle. Il se condense alors et développe une grande quantité de chaleur. C'est au point qu'il est presque impossible à une personne dont les doigts ne sont pas accoutumés à ce travail, de tir r le fil, tant la sensation de chaleur est forte. Les fils restent dans cet état de distension sur les dévidoirs pendant quelques jours, et ils sont enroulés ensuite sur des bobines, et revêtus avec de la soie, du lin, de la laine ou du coton, et ils sont enfin tissés.

Un kilogramme de caoutchouc peut fournir, suivant le degré de la finesse, une longueur de fils qui aille jusqu'à 10,000 mètres. C'est le n° 1 de le Compagnie anglaise des capitaux réunis; le n° 4 compte 4,000 mètres, le n° 8 compte 1,500 mètres environ. Les fils les plus déliés sont employés pour les tissus élastiques les plus fins, comme ceux des bracelets d'or et d'argent, ceux des bandeaux, etc. Les fils les plus gros, ceux du n° 8, sont employés, revêtus de chanvre, pour les cordages, lesquels sont d'une qualité supérieure après qu'on leur a rendu l'élasticité par la chaleur. La direction presque rectiligne des cordons dont ils sont composés paraît être la principale cause de leur grande résistance. Ils peuvent, dit-on, supporter une traction double de celle que supportent les meilleurs cordages composés des autres subtances généralement employées.

Une des applications les plus intéressantes qu'on ait faites en Angleterre des fils de caoutchouc est celle de M. Sievier à la chaîne des tissus. Les résultats sont tels que par le relief des dessins ces étoffes ressemblent tout-à-fait aux étoffes façonnées et aux passementeries de luxe d'un prix toujours fort élevé, tandis qu'ici la dépense est presque nulle.

3° *De la conversion du caoutchouc en vernis et de l'application de celui-ci aux tissus pour les rendre imperméables.* — On ne consacre à cet emploi que des caoutchoucs de qualité inférieure, comme les blocs apportés de Para, généralement dépourvus d'élasticité, les rognures, les rebuts après le pétrissage. La dissolution du caoutchouc se fait sans combustible, dans un vase clos particulier en fonte, muni d'un axe tournant, à l'aide d'une huile essentielle, sous l'influence de la trituration. Celle-ci développe une chaleur telle que la liquéfaction s'ensuit bientôt. La dissolution n'est toutefois complète qu'au bout de trois jours. La proportion d'huile essentielle nécessaire est toujours au-dessous de celle du caoutchouc.

Le vernis fait est appliqué uniformément sur l'une des faces des deux tissus qui, réunis, doivent former l'étoffe imperméable. Les tissus, liés au rouleau du métier du tisserand et légèrement inclinés, s'engagent entre deux barres horizontales en bois dont l'une mobile, rapprochées de manière à ne laisser qu'une fente étroite pour le passage du tissu et du vernis. Les tissus, uniformément enduits, sont étendus horizontalement sur des rouleaux pendant deux jours pour sécher, et, après avoir reçu successivement une seconde et une troisième couche de vernis, ils passent appliqués face à face entre deux cylindres de bois, et contractent ainsi, à l'aide du vernis, une adhérence parfaite et qui les rend imperméables à l'eau et à l'air. Le tissu destiné à servir de doublure doit être plus large de deux pouces.

Il faut dire que les tissus imperméables à nous connus jusqu'à ce jour, obtenus par le caoutchouc, ne sont pas exempts d'inconvénients. L'imperméabilité simultanée à l'air et l'eau, et une odeur fort peu agréable qui s'en exhale, ont porté quelques industriels à faire d'autres tentatives qui paraissent être plus heureuses.

AGRICULTURE.

Situation des récoltes en 1840.

Les récoltes seront-elles productives? Voilà la question que tout le monde se pose. Nous pensons pouvoir la résoudre

en présentant le tableau comparatif des produits de tous les départements et en exposant les faits tels que nous avons pu les recueillir.

Le département de la Seine a donné pour résultat une année d'abondance; la Beauce, la Brie et la Picardie peuvent se placer sur la même ligne. La Flandre et la Lorraine peuvent, avec le Roussillon, le Languedoc, l'Auvergne, le Limousin, le Berry, le Nivernais, le Bordelais, la Saintonge, le Poitou, le Maine, l'Anjou et la Tourraine, qualifier la récolte de magnifique; il n'y a que la Bretagne qui a eu a souffrir des grandes pluies d'août.

Quant à l'Alsace, la Franche-Comté, le Dauphiné et la Provence, la quantité et la qualité ont dépassé tout ce que le cultivateur pouvait prévoir.

L'année 1840 est donc comparable pour la récolte du froment aux années 1818, 1822 et 1825. Bien certainement les classes pauvres auront cet hiver moins à souffrir que les précédents; car nous pouvons prédire une diminution dans la taxe du pain.... Ce résultat est facile à déduire de tous ces faits.

Si maintenant nous jetons un coup d'œil sur la récolte des fourrages, nous voyons tout le contraire, et nous sommes persuadé qu'on peut en attribuer la cause à la grande sécheresse. Les avoines, par exemple, sont maigres, les chaumes sont petits et en si minime quantité qu'il n'y en aura jamais assez pour nourrir tout le bétail existant. Qu'adviendra-t-il de cet état de choses? C'est que l'éleveur, faute de nourriture, sera obligé de se défaire d'une grande partie de ses animaux, et les marchés s'en couvriront. La quantité de viande étant considérable, nécessairement elle diminuera de prix, et un bien-être temporaire se fera sentir. Mais l'année qui vient, la vache vendue, le bœuf échangé, les moutons menés au marché, seront remplacés; le bétail enchérira, et les classes pauvres, qui cette année pourront manger de la viande, seront obligées de s'en passer plus tard.

Voilà comme tout marche, l'année d'abondance va ruiner certaines classes de la société, l'année de disette en ruinera d'autres; ainsi la population entière ne peut jamais être satisfaite. Comment remédier à tout ce mal? Comment poser le doigt sur la plaie? Pour nous, nous l'ignorons, car nous croyons que toutes ces misères sont une conséquence immédiate de ce grand fantôme qu'on nomme CIVILISATION. P. CH. JOUBERT.

HORTICULTURE.

Société horticulturale de Londres.

A la dernière exposition on a pu admirer des fruits magnifiques, parmi lesquels nous citerons vingt-six cerises pesant une demi-livre. On a pu remarquer aussi un brillant *Russellia juncea,* des raisins d'Alexandrie, du cap de Bonne-Espérance, du Gange, de Tokay; une nouvelle espèce d'*Amaryllis;* une nouvelle espèce de *Catasetum* à fleurs d'un beau vert pâle; des branches du *Combretum purpureum;* des *Maudevillea suaveolens;* une collection de *Zinnia;* du raisin blanc de Hambourg, etc.

M. LINDLEY a communiqué un Mémoire de M. HOMBY sur la *greffe du poirier sur le frêne* des montagnes. L'auteur du Mémoire raconte qu'il a vu cette pratique exercée avec fruit dans un voyage qu'il fit en Suisse, où il fut surpris de la rencontrer sur les hauts plateaux du Tannus, sur lesquels le sol misérable et peu profond, joint à l'élévation, empêche tout autre poirier de donner du fruit. La chair et la saveur de la poire ne sont nullement altérées. On peut greffer ainsi sur de vieux troncs comme sur de jeunes arbres. Il faut avoir bien soin, pendant la première saison, de ne laisser aucune jeune pousse sur le tronc. M. Thompson annonce que le frêne est un des arbres sur lesquels il a pratiqué la greffe dans le verger de la Société; il n'a pas observé que les fleurs fussent retardées. L'arbre croît aussi bien que le poirier franc et que le poirier greffé sur le coignassier.

Ces faits, que nous n'osons taxer d'inexactitude, paraîtront fort extraordinaires aux botanistes, le frêne étant d'une tout autre famille végétale que le poirier. Pour ce qui est de l'observation faite dans les montagnes de la Suisse, nous serions disposé à penser que l'auteur a pris pour un frêne le Sorbier des oiseleurs ou l'Alisier, qui ont avec lui quelque ressemblance, et qu'on rencontre fréquemment dans ces régions élevées, au-dessus de celle où végètent les pommiers et les poiriers; cette greffe alors ne présenterait rien d'extraordinaire, puisque ces arbres appartiennent tous à la même tribu des Rosacées.

Note du Rédacteur.

ÉCONOMIE DOMESTIQUE.

Destruction des guêpes.

Les guêpes sont une des plaies de cette année; elles dévorent les treilles, les fruits de toute espèce; elles se jettent sur les vignes et y font des dégâts notables: heureux encore ceux qui travaillent, à travers leurs champs de destruction, sans éprouver des piqûres extrêmement douloureuses. Nous nous empressons de faire part au public d'un moyen fort simple de les détruire. Un jardinier avait une couche à melons qui commençait à se dégarnir; elle était de deux mètres en avant d'une treille de chasselas et de pêches, sur lesquels les guêpes exerçaient leurs ravages; il mit ses cloches à plat sur le terreau de sa couche, ayant soin de ménager quelques fissures entre le bord des cloches et le terreau; les guêpes, repues, furent chercher de la chaleur sous ces cloches. A peine introduites elles furent asphyxiées, et soit que l'odeur vicieuse des cadavres contribuât à attirer d'autres guêpes, soit qu'elles se dévorent elles-mêmes, on trouva sous une seule cloche plus de 11,000 cadavres de guêpes deux jours après la pose des cloches, et maintenant on en aperçoit à peine quelques unes dans un jardin d'un hectare. Il sera facile d'attirer les guêpes près des cloches en mettant près d'elles des fruits gâtés de leur goût. Il est intéressant de répéter ce moyen fort simple pour en vérifier l'efficacité.

SCIENCES HISTORIQUES.

Etudes sur l'origine de la langue et des romances espagnoles.

Quid sit in artibus pulchritudo?

Tels sont les titres des thèses que M. Rosseeuw-Saint-Hilaire soutint, il y a peu d'années, pour prendre ses grades de docteur ès-lettres. L'importance du sujet et le talent du candidat les recommandaient également à l'attention de la Faculté. M. Saint-Hilaire avait choisi pour sujet de sa thèse latine le Beau dans les arts, qu'il a considéré dans la théorie et dans la pratique. La seconde partie de ce travail a réuni tous les suffrages; de sorte que la contradiction n'a porté que sur la théorie. M. Le Clerc, qui dans toutes ces discussions a montré autant de bienveillance que de goût et de savoir, a provoqué plusieurs explications qui ont amené le récipiendaire à modifier et à compléter sa pensée. La discussion a été engagée plus sérieusement encore par une observation de M. Villemain, qui s'est appuyé d'un remarquable passage de Cudworth pour établir que la musique était un art d'imitation, et que l'essence même des arts était de reproduire les différents aspects de la nature morale et physique par une imitation indirecte; théorie aussi solide qu'ingénieuse, dont le germe se trouve dans sa phrase si heureusement citée par M. Villemain, et que M. Quatremère de Quincy a développée dans la plupart de ses écrits, et spécialement dans son livre sur les arts d'imitation. M. Jouffroy a combattu la théorie d'un type primordial de la beauté dans l'intelligence, et par une argumentation lucide et rigoureuse, il a conduit M. Saint-Hilaire au sacrifice de quelques unes de ses idées.

La thèse française sur l'origine de la langue espagnole, et sur le caractère des romances du Cid, provoqua quelques observations d'ensemble et de détail. On a reproché au candidat d'avoir trop embrassé pour pouvoir étreindre fortement. Il aurait mieux fait de se retrancher dans un point spécial, comme dans un donjon, que de s'établir dans une plaine ouverte de tous côtés aux attaques. Toutefois, il a fait bonne contenance; et comme ses adversaires n'étaient pas des ennemis, il est resté en possession du vaste champ qu'il avait choisi. M. Fauriel a fait remarquer quelques erreurs, notamment l'abandon prétendu de la langue nationale sous la domination des Arabes, et une certaine confusion dans la question des romances du Cid, qui auraient dû être classées d'après l'ordre de leur composition, puisqu'elles appartiennent à des âges divers et qu'elles représentent l'esprit de plusieurs époques. M. Saint-Marc-Girardin a justifié Richelieu du reproche d'avoir détourné nos poëtes des sujets nationaux, en haine de la féodalité, puisque c'est par ses conseils et sous son patronage que Chapelain, Scudéry, le père Lemoine et Desmaretz, ont pris la matière de leurs épopées dans notre histoire et dans les annales du moyen-âge.

Procédé pour l'estampage en papier des inscriptions et bas-reliefs peu saillants.

Le procédé, indiqué par M. Mérimée, qui a rédigé la note insérée au 4e bulletin du comité des arts et monuments, exige les précautions suivantes:

1° Nettoyer, en la brossant avec soin, l'inscription ou la sculpture dont on veut prendre l'empreinte;

2° Appliquer dessus une feuille de papier *fort, non collé,* et dont on se sert dans les imprimeries; ce n'est qu'à son défaut qu'il faudrait prendre du papier collé, qui vaut moins pour cet usage;

3° Mouiller légèrement ce papier avec une éponge humectée, jusqu'à ce qu'il

soit devenu parfaitement souple et qu'il se colle sur la pierre qu'on veut estamper;

4o Appuyer sur ce papier une brosse à poils longs et doux, comme celles dont on se sert pour nettoyer les tables ou pour brosser les chapeaux (les brosses à chapeaux sont peut être un peu molles); presser et frapper à petits coups, de façon que le papier entre dans le creux des lettres ou de la sculpture, et qu'il prenne tous les contours en relief;

5o Laisser sécher aux trois quarts le papier, l'enlever avec précaution de dessus la pierre, attendre qu'il soit entièrement sec; alors on peut l'envoyer où l'on veut, sans avoir à craindre que l'empreinte ne s'efface; il vaut mieux ne pas laisser sécher entièrement le papier sur la pierre, parce que le retrait, provenant de la dessiccation, le fait crever;

6o Si, pendant qu'on mouille avec l'éponge, ou qu'on frappe avec la brosse, le papier se crève, on peut mettre une pièce sur la partie ouverte; on mouille la pièce jusqu'à ce qu'elle fasse pâte avec la feuille entière, et s'y soude. Elle adhère en séchant, et fait un tout avec la pièce lorsqu'on la retire.

Analyse des origines sémitiques et indo-tartares de la nation et de la langue celtique ou des anciens Gaulois, publiées par M. Thonnelier. Cahier in-folio, 1840.

Parmi les intéressantes recherches qui caractérisent si spécialement l'archéologie, les idiomes de la vieille Gaule sont destinés désormais à prendre rang. Dès les âges les plus reculés, deux idiomes se partageaient notre territoire, où, par la succession des temps, depuis les premiers siècles de notre temps historique, chacun s'est conservé dans la province où jadis il prit naissance. L'un se parle encore au midi, l'autre au nord-ouest de la France. On ne peut nier l'existence antique de la langue celtique, mais alors quel langage avaient adopté les Aquitains, plus connus dans l'histoire sous le nom d'Ibères? Pourquoi ne réclamerait-on pas en faveur de ce second idiome, qui date des premiers siècles où les langues se formèrent sur le globe, et qui s'est toujours conservé jusqu'à nous si pur, et d'un système grammatical si complet et si philosophique; cette langue euskarienne, enfin, ou le basque, qui se perpétue au-delà des Pyrénées, où il prit naissance dès la plus haute antiquité, peut-être même antérieur à l'idiome celte?

Mais quel que soit le droit à la priorité de cet idiome vierge sur le celtique, il n'est pas moins certain que l'Asie fut le berceau commun de la linguistique primitive des anciens Ibères, comme de celle des Galls, aux mœurs grossières et turbulentes, leurs redoutables rivaux d'antiquité. Lorsque le territoire de ces deux puissances devint, sept siècles avant J.-C., le théâtre d'une double invasion de hordes étrangères; les uns furent repoussés et forcés de se jeter sur l'Italie et l'Asie-Mineure, tandis que l'invasion vint s'incorporer avec les autres, en leur apportant avec leur religion et leurs prêtres une réforme de langage. Mais quoiqu'il ne reste aucun monument écrit de l'antique langage des vieux Celtes, on ne peut refuser à l'idiome primitif de la majeure partie des Gaules, un droit d'antiquité égal à celui que l'on concède à ce dialecte, le plus philosophique, le plus complet du verbe humain, comme l'appelle M. Th. d'Abadie. Après ce basque, qui en se développant parmi les membres d'une famille qui semble être originaire de l'ouest de l'Asie, de la région des langues chaldéennes et indiennes, et dont les aïeux vinrent par le littoral africain fonder au pied des Pyrénées cette célèbre nation ibérienne, que dira-t-on de l'idiome celtique, qu'en France le basbreton et le gaélique sont réputés nous avoir conservé, mais non moins curieux que le précédent.

Long-temps on a cru la famille celtique aborigène; mais par la comparaison de ce qu'il nous reste de sa langue avec les plus antiques, on trouve qu'elle est tout asiatique. En effet, il est difficile de ne pas y reconnaître les éléments sémitiques perpétuellement en union avec ceux de la langue indo-tartare encore à son état premier et imparfait de formation. La grammaire celtique est donc celle d'un idiome mixte, comme son dictionnaire, et paraît avoir subi d'assez bonne heure les influences du climat septentrional par le grand nombre d'aspirées chez les Gaëls ou Celtes purs des îles Britanniques, et chez les Bas-Bretons en France, par les sons gutturaux, les articulations mobiles et son étroite affinité avec le latin, à qui plusieurs désinences sont empruntées. Or un idiome mixte résulte, ou de rapports bien fréquents avec d'autres peuples, ou, en général, de toute invasion, de toute conquête.

D'après l'étude comparative du langage celtique, on est forcé pour reconnaître l'origine des Galls, ces premiers habitants de la majeure partie de la Gaule, d'accorder sans doute quelque consistance à l'opinion de Flave Josèphe, qui fait descendre nos primitifs aïeux de Gemer, fils de Japhet, puisque nous trouvons le fond de leur idiome fourmillant de racines hébraïques et syriaques. Qui m'empêche de voir dans ces Galls une très ancienne migration, non-indienne selon M. Eichhoff, mais partie des plaines de la Chaldée et de la Palestine? Pourquoi ne le ferait-on pas remonter à cette dispersion d'une même famille représentée sous le mythe du babélisme dans nos Saintes-Ecritures, et dont un démembrement, tandis qu'au midi du berceau primitif des humains, régnait la race divine qui parlait le sanscrit, et faisait déjà usage des caractères d'écriture *dévanagdri*, ou divins, vint pénétrer dans l'Europe occidentale, sans doute par la vallée du Danube, et franchit le Rhin? La Gaule reçut alors ses premiers habitants, hordes mixtes, qui donnèrent bientôt naissance, dans le lieu de leur établissement, à un idiome entièrement sémitique, confusion d'hébreu et de syriaque, qui, par le fait du climat, comme des invasions ou des conquêtes étrangères subséquentes, ne tarda pas à se dénaturer et à former un dialecte non moins original du verbe humain. Déjà depuis long temps de savants philologues avaient signalé par des écrits synglottiques le rapport du celte avec ses langues congénères sémitiques, mais aucun d'eux n'avait osé prononcer encore que la vieille langue gauloise était une branche éloignée du tronc sémitique, et trancher cette question intéressante d'origine, dans la conviction où ils étaient que nos aïeux étaient aborigènes.

La peinture au 9e siècle.

La difficulté bien connue qu'il y a, dit M. Ampère dans son histoire littéraire, à distinguer les influences romaines des influences byzantines, est encore plus vrai pour la peinture et la sculpture que pour l'art de bâtir; non pas qu'il n'y ait eu un art romain et un art byzantin. Lorsque d'Agincourt a affirmé qu'à toutes les époques l'art romain avait été disciple de l'art grec, d'Agincourt s'est beaucoup aventuré. D'autre part, une école, inspirée par des préoccupations religieuses, a voulu tirer parti d'une distinction réelle pour donner plus d'importance à l'art romain considéré comme l'expression de la catholicité, par opposition à l'art schismatique. Mais quand on étudie les monuments les plus anciens de la sculpture et de la peinture romaine, les mosaïques placées au-dessus des arceaux de Sainte-Marie-Majeure, et qui datent du IVe siècle, les nombreux bas-reliefs retirés des catacombes et qui tapissent les murs de la bibliothèque du Vatican, on trouve une peinture et une sculpture évidemment romaine, et qui n'ont rien de cette raideur, de cette maigreur, de cette mysticité, attributs des compositions byzantines; les personnages sont courts et trapus plutôt que minces et allongés. Sauf quelques exceptions, les bas-reliefs offrent un calque servile de la sculpture païenne des bas temps. Le Christ, saint Jean, saint Pierre, sont représentés par un consul, un empereur, transportés d'un bas-relief antique à un bas-relief chrétien, sans que le moindre changement se fasse remarquer dans l'expression ou la disposition des figures. Cet art romain prétendu catholique n'est donc, en général, qu'une reproduction sans physionomie propre de la sculpture et de la peinture païennes dégénérées. Il n'en est pas ainsi de l'art byzantin, de ces grandes figures qu'on voit à Venise dans l'église de Saint-Marc, et qui se dressent dans l'abside des vieilles basiliques romaines. Ces figures sont longues, anguleuses, et, par leur caractère ascétique et mystique, se distinguent profondément des figures païennes. L'art romain et l'art byzantin sont donc très différents. Mais cette différence ne se produit qu'à une époque un peu postérieure au temps où nous sommes parvenus. C'est après le règne des iconoclastes, quand l'iconoclasie a été vaincue et qu'une famille d'empereurs éclairés est monté sur le trône de Constantinople; c'est alors que l'art chrétien, en Orient, prend la physionomie qui lui est particulière; jusque là il n'existait pas d'*art byzantin*. Il n'y a donc pas lieu à faire la part de l'art romain et de l'art grec au IXe siècle, puisque les deux écoles ne différaient pas encore. Il n'en est pas moins certain que, par suite de la persécution iconoclaste, un grand nombre de peintres et de sculpteurs byzantins ont dû fuir leur patrie, où ils étaient regardés comme des idolâtres, et quelques uns, peut-être, ont pu venir en France, attirés par la protection que Charlemagne accordait aux arts.

Monuments historiques de la Manche (1).

La commission des *Monuments historiques* vient de publier la liste des édifices remarquables qu'elle a jugés dignes de prendre part dans la répartition du crédit de 400,000 fr. affecté, pour 1840, à leur conservation. Voici l'énumération

(1) Voir, *Echo*, No 348, la liste des monuments historiques de France dressée en 1838 par le ministère de l'intérieur.

des divers monuments pour lesquels le département de la Manche figure dans cette liste :

L'aqueduc de Coutances; les abbayes de Hambye, de la Luzerne et de Saint-Sauveur-le-Vicomte; les églises de Pontorson, de Lessay, de l'Abbaye-Blanche, de Mortain, de Sainte-Marie-du-Mont, du Mont-Saint-Michel, de Cerisy, de Sainte-Croix et de Notre-Dame à Saint-Lo; l'ancienne abbaye de Mortain; les châteaux de Torigny, de la Haye-du-Puits, de Bricquebec et de Saint-Sauveur-le-Vicomte; la chapelle Saint-Michel à Saint-Lo; la grande cheminée de Valognes; le monument romain de Quinéville, et le dolmen de Querqueville (sans doute la petite église gallo-romaine qui existe dans cette commune).

Dans les répartitions faites jusqu'à présent ont été seulement compris : l'église de Sainte-Marie-du-Mont, pour 4,000 fr., et le château de la Haye-du-Puits, pour 1,000 fr. Ces 1,000 fr. accordés au château de la Haye-du-Puits sont destinés à l'acquisition d'un donjon dont le propriétaire veut 3,600 fr., et pour laquelle le conseil municipal de cette commune a pris une honorable initiative, en votant pour sa part contributive une somme de 1,200 fr.

La commission a encore alloué 1,000 fr. à l'église de Lessay; mais l'état de la restauration déjà commencée ne lui étant pas suffisamment connu, elle a décidé que cette somme serait réservée jusqu'après de nouveaux renseignements. Espérons que dans ses prochaines répartitions la commission se rappellera ceux des autres monuments de la Manche qu'elle a jugés dignes de son attention, et qui n'ont pas un besoin moins pressant d'être secourus.

(*Phare de la Manche.*)

GÉOGRAPHIE.

Notation hypsométrique ou nouvelle manière de noter les altitudes, par M. Jomard.

Depuis qu'on a senti le besoin de connaître avec précision les différences de hauteur entre les divers lieux de la terre, on a dû chercher en même temps le mode le plus avantageux d'exprimer ces différences, soit quand on embrasse de grands espaces, soit quand il s'agit d'un territoire circonscrit. Le premier cas se rapporte aux besoins de la géographie physique; le second aux besoins plus restreints de la géographie civile et administrative.

L'idée la plus simple était d'évaluer ces différences en mesures du pays, comptées à partir d'une surface à niveau fixe comme le niveau de la mer : c'est aussi la notation habituellement usitée. Quelque générale qu'elle soit, le géographe y reconnaît trois inconvénients assez graves; le premier est que pour chaque pays il faut faire un calcul, afin de ramener la mesure de l'altitude à l'unité métrique locale; le second, que cette notation n'est point en harmonie avec les deux autres, celle de la longitude et celle de la latitude; le troisième, c'est qu'il est difficile de se faire une idée nette d'une valeur qui est représentée par trois, quatre ou cinq chiffres.

N'est-il pas naturel d'exprimer la troisième coordonnée d'une manière qui s'entende partout, et qui présente à tous une idée aussi simple que la distance à l'équateur, ou bien la distance au premier méridien?

M. Jomard a proposé à ce sujet un mode qui paraît très simple. Puisque les géographes de tous les pays, et en général ceux qui ont à déterminer et à rechercher la situation des lieux, sont parfaitement habitués au langage par lequel on l'exprime communément, et que personne n'est embarrassé de reconnaître la position d'un point quand il sait combien de degrés, minutes ou secondes le séparent de l'équateur ou du premier méridien (ce que l'auteur appelle la position horizontale du lieu), il a pensé qu'on approuverait et peut-être même qu'on adopterait assez facilement cette même notation pour la distance verticale entre chaque point et le niveau de la mer. Par là disparaîtrait dans l'expression des hauteurs l'usage de la toise, ou du mètre, ou du pied anglais, ou du pied germanique, ou de toute autre mesure locale. Ce que M. Jomard propose est de noter l'*altitude* en minutes et secondes du degré d'un grand cercle.

Si l'on porte les regards sur l'extension que prennent dans toute l'Europe les travaux publics, sur l'importance qu'il y a de connaître toutes les parties du relief du terrain pour hâter le tracé des voies de communication, éviter les tâtonnements, et arriver aux meilleures directions des chemins de fer et des canaux, ou bien à la canalisation des rivières, on conclut nécessairement que la multiplicité des résultats à exprimer nécessite un mode à la fois simple, exact et précis pour les écrire : résultats qui, d'ailleurs, doivent être à l'usage des administrateurs, comme à celui des ingénieurs et de leurs employés de tout ordre. Or, le mode proposé nous paraît satisfaire aux divers besoins qu'on vient d'énoncer; il peut exprimer les élévations les plus petites comme les plus considérables, et jamais avec plus de deux chiffres pour chaque ordre de quantité.

Voyage en Afrique au royaume de Barcah et dans la Cyrénaïque à travers le désert, par Adolphe Pezant.

1 vol. in-8. Paris, 1840, chez Armand Aubré, rue Mignon, 7.

Dans le cours rapide des événements qui tend à concentrer les grandes questions de la politique autour de la Méditerranée, toute publication relative à une partie quelconque de ses côtes attirera certainement l'attention. A ce titre, M Pezant est certain que son livre sera lu avec intérêt par les gens du monde; mais la véritable érudition qu'il y a développée, bien que le fonds de son travail soit d'un voyageur italien qu'il traduit, lui promet aussi un succès plus durable auprès des savants.

Entre l'Egypte et le royaume de Tripoli s'étend un pays de plus de cent lieues de long, riche autrefois, négligé aujourd'hui, mais curieux toujours à visiter par les beaux souvenirs de l'antiquité qu'il conserve. C'est le royaume de *Barcah,* l'ancienne *Cyrénaïque,* bien que les deux dénominations ne répondent pas exactement l'une à l'autre. Le bey qui dépend de Tripoli réside à *Ben-G'hasi*, l'antique Bérénice, dont les fortifications romaines sont recouvertes aujourd'hui par le sable. *Ptolemaïs* offre les restes d'un temple, des grottes sépulcrales, les ruines d'un amphithéâtre, et une caserne où sont encore parfaitement conservées les cuisines. Sur la façade se trouve cette inscription grecque toute mutilée, dans laquelle M. Letronne croit avoir reconnu les restes d'un écrit d'Anastase I[er], relatif principalement au service militaire. La nécropolis de *Cyrène* est célèbre; les entrées des grottes funéraires sont ornées de colonnes, de pérystyles, de frontons d'architecture remarquable. Dans l'intérieur se trouvent des sarcophages ornés de sculpture du plus beau fini. Des peintures, encore bien conservées, représentent des vampires, des combats, des luttes, des jeux funéraires. On remarque surtout une série de tableaux offrant les diverses occupations d'une esclave noire; ces peintures sont précieuses par les détails qu'elles donnent relativement aux mœurs et au costume antique de la côte d'Afrique. Les longues robes bleues sans agrafes que portent les femmes, leurs coiffures en châles rouges entrelacés avec les cheveux offrent beaucoup d'analogie avec le costume des modernes Africaines.

M. Pezant, qui s'était déjà fait connaître avantageusement par son voyage à Herculanum et Pompéi, cite toujours à propos, dans ses dissertations, quelques passages des classiques anciens, dont il paraît avoir fait une étude sérieuse. Il ne se contente pas de décrire les antiquités du pays qu'a parcouru le voyageur italien; il fait connaître dans ses additions les mœurs et les usages des habitants, leur vie nomade, leur manière de combattre. Il a ajouté d'intéressantes notices sur l'histoire naturelle et physique, sur la géographie ancienne et moderne du pays, sur le Fezzan, l'oasis de Syouah, le temple de Jupiter Ammon, le vent du désert, l'ibis sacré, le lotus, le papyrus égyptien, le silphium si recherché des anciens. Huit belles gravures et une carte itinéraire complètent son ouvrage, qui mérite une place distinguée parmi les voyages publiés depuis quelques années.

Bibliographie.

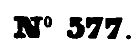
DE L'AIR *comprimé et dilaté comme moteur*, ou des forces naturelles recueillies gratuitement et mises en réserve; par M. ANDRAUD. Deuxième édition, augmentée d'une partie expérimentale avec M. Tessié du Motay. In-8. 1840. Prix, 3 fr. Paris, chez *Guillaumin.*

JOURNAL *de l'Ecole royale polytechnique*, publié par le Conseil d'instruction. 27e cahier, t. XVI. In-4°. 1839. Paris, *Bachelier.*—Ce volume contient le second Mémoire sur le mouvement des projectiles dans l'air, par M. POISSON; des expériences sur la justesse du tir des balles sphériques, plates et longues, par M. DIDION; un Mémoire sur la rectification de quelques documents relatifs à la statistique, par M. DEMONFERRAND; un Mémoire et des expériences sur l'écoulement de l'air, par MM. BARRÉ DE SAINT-VENANT et Laurent WAUTZEL; enfin, un Mémoire sur les intégrales définies entières et leur application à la théorie de suites, par M. BINET.

THE NEW *agrarian system* (Nouveau système d'agriculture), et railway, routes ordinaires et canaux de transport, pneumato-atmosphérique et gazo-pneumatique; par Henry PINKUS. In-8. 1840. Londres, John *Weale.* — Cet ouvrage est un essai sur les moyens d'employer la force des machines fixes dans lesquelles on fait le vide, soit pour remuer le sol, soit pour faire marcher des véhicules sur la terre ou sur l'eau.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.



N° 577. Samedi 10 Octobre 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposes au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX
Rue
des Petits-Augustins, 21
près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du m.	9 H. du M.		Midi.		3 H. du S.		Thermomè.		État du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
7	759,82	6,9	758,35	12,2	758,86	13,6	14,0	1,7	Beau O.-N.-O.
8	762,48	8,6	762,48	12,1	762,11	12,4	13,1	6,0	Id. N.-E.
9	763,64	8,9	763,41	12,5	762,70	13,1	13,5	3,2	Id. E.

NOUVELLES.

Beyrouth est une ville de 12,000 âmes, fort commerçante; le port a été comblé; mais elle possède un quai commode. La Toscane d'abord et la France ensuite étaient en possession de son commerce. Les exportations de Beyrouth montaient à environ 2,000,000 par an; les importations de Beyrouth en France, à près de 1,000,000. En outre de ce commerce direct, les navires français avaient une bonne part dans la navigation de caravane. Il est à remarquer que les Anglais n'y faisaient aucun commerce. C'est donc presque une colonie française, un débouché de l'industrie française, que les bombes anglaises ont détruit sur cette côte.

On frappe à la monnaie la médaille commémorative des fortifications de Paris; c'est mardi 6, dans le parc de Neuilly, que le roi, à l'occasion du 6 octobre, anniversaire de sa naissance, a posé solennellement la première pierre de cet important ouvrage.

Le *Morning-Herald* publie le texte du traité en vertu duquel, après des négociations difficiles, le gouvernement anglais est devenu maître de la Nouvelle-Zélande.

M. DELMAS, préfet de Saône-et-Loire, vient de créer à Montbelet, dans l'arrondissement de Mâcon, un hospice d'enfants trouvés auquel l'honorable magistrat a annexé une ferme modèle. L'éducation religieuse qui sera donnée à ces infortunés et l'habitude des travaux des champs auxquels ils seront successivement appliqués, les rendront propres à devenir des ouvriers ruraux probes et instruits, pouvant aider à la propagation des bonnes pratiques agricoles, avec beaucoup d'avantages pour eux-mêmes et pour les localités où ils seront appelés à exercer leur industrie.

Monseigneur l'archevêque de Bordeaux a fait dernièrement l'inauguration de l'institut agricole de Gradignan, sous la direction de l'abbé BUCHON, vicaire-général d'Alger.

A dater du 1er janvier 1841, le timbre cessera d'être exigé des écrits périodiques consacrés à l'agriculture, lors même qu'ils paraîtront plus d'une fois par mois, pourvu qu'ils restent étrangers à la politique.

M. le général Arthur de Labourdonnaye, sur la proposition duquel la chambre des députés a adopté cette disposition, aura encore une fois bien mérité du pays, car *le besoin d'instruction agricole se fait sentir de toutes parts*, de l'aveu même du gouvernement. Il n'y avait pas, à notre avis, de meilleur moyen à employer pour répandre cette instruction que la latitude dont vont bientôt jouir les journaux d'agriculture, restreints jusqu'alors à ne paraître qu'une fois par mois, s'ils voulaient échapper aux exigences fiscales.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société royale d'horticulture.

Séance du 7 octobre 1840.

M. SOULANGE BODIN annonce que la vente de ses plantes n'a pu avoir lieu par suite de l'impossibilité où a été un grand nombre d'horticulteurs de trouver place au chemin de fer et de se rendre à Fromont, beaucoup de personnes ayant été ballottées pendant trois heures par suite des mauvaises mesures prises par l'administration de cette entreprise. Les plantes de serres ont été rentrées, et leur vente aura lieu amiablement au fur et à mesure des demandes des amateurs.

M. JACQUES communique la liste d'un assez grand nombre d'arbustes qui ont, par suite de la sécheresse, donné une deuxième fois des feuilles et des fleurs; ce sont notamment les Marronniers d'Inde, plusieurs Baguenaudiers et Genêts, le Spirea ulmifolia, la Ronce à fleurs doubles, plusieurs Sureaux, le Caragana, etc.

Le même membre présente une nouvelle variété de Patates, reçue d'Algérie, dont les racines, à épiderme violet, sont d'une très bonne qualité.—M. Reynier, directeur de la pépinière départementale de Vaucluse, fait connaître la culture qu'il a adoptée pour les patates, et qui lui a fait obtenir de 39 pieds de patates ignames, couvrant un espace de terrain de 60 mètres carrés, 154 kilogrammes. Il résulte du relevé de l'importation des patates, fait par l'administration des douanes, qu'elle a été ainsi qu'il suit pour les trois dernières années: en 1837, 2,603 kilogrammes; en 1838, 6,978 kil.; en 1839, 15,023 kil. La culture adoptée par M. Reynier est celle de l'Espagne, et est appelée par *plants coudés à talon*; elle consiste à laisser à chaque plant une portion du tubercule, d'où il résulte qu'il n'y a aucune interruption dans la végétation de la patate, ce qui ne peut avoir lieu lorsqu'on suit les procédés ordinaires.

Un membre cite, chez Mme Robert, à Vanvres, rue d'Issy, des végétaux remarquables, notamment un *Sophora japonica*, et des Aristoloches qui ont plus de 70 ans et qui forment des guirlandes d'une longueur extraordinaire, passant d'un arbre à un autre malgré des intervalles très considérables.

M. JAMIN (Laurent), rue de Buffon, à Paris, présente une nouvelle poire de *Beurré* dite *Picquery*, qui est d'une excellente qualité; elle a été gagnée par lui il y a quatre ans, et est maintenant dans le commerce.

M. BOSSIN fait valoir l'importance de la *culture des Jacynthes*, dont on importe de Hollande pour une valeur considérable chaque année; il est des horticulteurs des environs de Paris qui cultivent plusieurs arpents de jacynthe simple qui se vendent au double décalitre, et des jacynthes ordinaires dont le prix est de 6 à 8 fr. le cent, tandis que le rebut de celles de Hollande vaut en moyenne de 18 à 20 fr. le cent. Combien leur profit serait plus grand si l'on s'attachait à la production et à la multiplication des belles jacynthes de Hollande! Lorsqu'on prend soin de couvrir les jacynthes lors des hivers rigoureux, on les conserve très bien, et plusieurs horticulteurs ont aussi parfaitement réussi à multiplier les plus belles variétés des Hollandais.—M. DESLONGCHAMPS, en confirmant cette opinion, dit qu'au bout de deux ans il a toujours obtenu de nouvelles fleurs des jacynthes qu'on a fait fleurir l'hiver dans des carafes et dont on est dans l'habitude de jeter les bulbes comme ne pouvant plus fleurir. Il ajoute que cette belle fleur n'est pas originaire de la Hollande, mais du midi de la France ou de l'Espagne.

M. BOUSSIÈRES rend compte de l'exposition de la Société d'Horticulture de Meaux, qui a été surtout remarquable par les beaux légumes présentés.

M. L. BOUCHARD lit une notice nécrologique sur le célèbre peintre de fleurs, Redouté, mort il y a quelques mois, et qui était membre de la Société.

M. DUVILLER, architecte de jardins, présente deux plans du terrain de la pépinière du Luxembourg, destiné à recevoir les cultures d'expériences de la Société.

PHYSIQUE.

Sur la passivité du fer, par M. Martens, de l'Académie royale de Bruxelles.

Les chimistes se sont beaucoup occupés dans ces derniers temps de l'examen d'un phénomène très remarquable que nous présentent divers métaux dans leur contact avec l'acide nitrique, phénomène qui consiste dans le défaut d'action chimique de l'acide sur ces métaux dans des circonstances données, ou, réciproquement, dans l'état passif des métaux à l'égard de l'acide; c'est ce qu'on appelle la *passivité* des métaux. Comme les phénomènes relatifs à cette passivité sont encore mal connus, et que divers auteurs en ont donné, en quelque sorte, des résultats contradictoires, je crois qu'il ne sera pas sans intérêt de faire connaître les observations que j'ai été dans le cas de faire en étudiant ce singulier phénomène.

Les résultats des diverses expériences auxquelles nous nous sommes livré, joints à ceux connus déjà antérieurement, permettent d'établir les propositions suivantes :

1. Le fer chauffé au rouge ou au rouge obscur, ou mis en contact avec de l'acide nitrique à 1,48 de densité, se trouve modifié dans son état électrique naturel. Son nouvel état électrique se rapproche beaucoup de celui du platine; ce qui diminue son oxydabilité et le rend moins propre à être attaqué par divers acides oxigénés, et entre autres par l'acide nitrique, vis-à-vis duquel il est devenu *passif;*

2° Le fer devient aussi passif lorsqu'il a fonctionné quelque temps comme pôle positif d'un courant galvanique, même très faible;

3° Lorsque le fer est devenu passif, on peut de nouveau le rendre *actif* en le faisant fonctionner comme pôle négatif d'un courant galvanique, et lorsqu'il a fonctionné quelque temps de cette manière, il est entièrement *dépréparé,* c'est-à-dire qu'il est encore *actif* lorsque le courant galvanique a cessé d'agir sur lui. Il a repris alors tout-à-fait l'état physique ou électrique du fer ordinaire;

4° La *passivité* que contracte le fer par l'influence d'un courant galvanique dont il forme le pôle positif, est de même nature que celle que la chaleur ou le contact d'un acide nitrique très concentré, excitent en lui; elle produit des résultats identiques;

5° Le fer préparé ou rendu passif est électro-négatif par rapport au cuivre et même par rapport à l'argent, et ne peut par suite précipiter ces métaux de leurs dissolutions;

6° Le fer passif plongé dans une solution d'un sel de cuivre peut cependant précipiter quelques traces de ce métal, ou se cuivrer légèrement à la surface, en vertu de son affinité prépondérante pour l'oxigène; mais, comme il ne peut s'établir entre le fer et le cuivre précipité une action galvanique favorable à une précipitation ultérieure, la précipitation cesse dès que le fer, recouvert d'une pellicule très mince du cuivre, n'est plus en contact immédiat avec la solution saline, et ne peut plus ainsi agir sur elle chimiquement;

7° Les métaux déposés, par précipitation, en pellicule excessivement mince à la surface du fer *préparé*, s'y sont comme alliés ou y adhèrent très intimement; ce qui pourrait bien être dû au changement de son état électrique, qui peut influer sur sa facilité à s'allier ou à contracter adhérence avec d'autres métaux; car on sait que le cuivre et l'argent, l'argent et or, qui diffèrent peu par leur état électrique naturel, s'allient avec une extrême facilité ou contractent très aisément entre eux une adhérence intime.

PHYSIQUE APPLIQUÉE.

Télégraphe électrique.

Nous avons déjà fait connaître à nos lecteurs, l'an dernier, la belle application que plusieurs physiciens ont faite du galvanisme à la transmission rapide et à de grandes distances de la pensée; aujourd'hui nous donnons l'opinion du Comité des chemins de fer anglais sur l'une de ces inventions.

« M. WHEATSTONE, professeur de physique expérimentale à King's-College, a dirigé son attention, il y a quelques années déjà, sur les meilleurs moyens à employer pour correspondre au moyen de l'électricité. Il a même obtenu, de compagnie avec M. Cooke, des brevets pour ses inventions. Il paraît, d'après ses expériences les plus remarquables, que l'on peut, sans difficulté et presque avec la rapidité de la pensée, se mettre en correspondance avec toutes les parties de l'Angleterre, au moyen de quelques fils de laiton et de petites batteries galvaniques. Les différents modes employés par M. Wheatstone dans son application de l'électricité aux communications alphabétiques, sont extrêmement ingénieux.

Notre comité est d'opinion que bientôt ce moyen de communication subira de nouveaux perfectionnements qui en simplifieront encore le mécanisme, de manière que ce genre de correspondance entre des points éloignés de notre pays deviendra plus rapide et plus sûr que par les télégraphes ordinaires.

D'après l'évaluation de M. Saunders, secrétaire du chemin de fer de Great-Western, les dépenses faites pour la construction d'un télégraphe sur toute la ligne de cette voie se seraient élevées de 250 à 300 livres par mille, à peu de frais, tandis que celui entre Londres et Portsmouth, indépendamment des dépenses premières, revient à environ 3,300 livres par an, et les lignes télégraphiques de Plymouth, Yarmouth et Deal ont été abandonnées en 1816, à cause des frais dispendieux que réclamait leur entretien.

Lorsqu'un télégraphe aura été établi entre Londres et les autres ports et villes de commerce de l'Angleterre, les habitants en retireront de notables avantages, puisqu'ils recevront et pourront transmettre des nouvelles dont dépendent nécessairement les résultats les plus importants. Ce télégraphe peut fréquemment être mis en usage par le chemin de fer même, afin de prévenir des accidents éventuels et d'obvier aux retards et aux embarras.

Votre comité croit qu'en certaines circonstances on ne pourrait pas, sans de grands inconvénients, abandonner à une compagnie privée ou même à un simple individu, les moyens exclusifs de communication attachés à ce télégraphe. Le gouvernement sentira infailliblement la souveraine nécessité de se pourvoir de semblables moyens, et nulle société de chemins de fer ne se refusera à lui accorder, à des conditions équitables, toutes les facilités nécessaires pour l'établissement d'une ligne électrique sur toute l'étendue d'une voie quelconque.

Le principal objet de notre comité, c'est de fixer l'attention du public et du parlement sur une découverte qui est de nature à être appliquée d'une façon aussi bien utile que dangereuse.

CHIMIE.

Sur la Pepsine, principe de la digestion, par M. Wasmann.

M. EBERLE est le premier qui ait fait voir que la dissolution et la digestion des aliments ne s'opèrent pas par l'effet d'une oxidation ou d'une espèce de fermentation, ni par l'effet seul d'acides libres, mais que c'est la mucosité de l'estomac qui a la propriété de transformer ainsi les aliments. D'autres expériences et les recherches récentes de MM. Muller et Schwann ont prouvé d'une manière irrécusable que l'on peut effectuer une digestion artificielle en dehors du corps humain, à l'aide du mucus stomacal auquel on a mélangé un acide. Dans un mémoire fort étendu, M. Schwann a démontré que le suc gastrique renferme un principe particulier, que toutefois il ne parvint pas à isoler. Enfin, M. Wasmann confirme non seulement par de nombreuses expériences les faits avancés par M. Schwann, mais réussit à isoler le principe de la digestion

auquel ce dernier avait donné le nom de *pepsine*.

D'après M. Wasmann, le principe digestif a son siége dans la matière grumeleuse qui remplit les cellules internes de la membrane glandulaire. Par sa nature chimique, cette membrane se distingue des autres parties de la membrane muqueuse; car si on la fait digérer pendant quelque temps dans des acides fort étendus, elle se dissout bientôt en laissant peu de flocons. Elle se distingue de même par son extrême pouvoir digestif; car elle dissout dans l'espace d'une heure ou d'une heure et demie du blanc d'œuf qu'on a fait bouillir avec de l'eau acidulée, tandis que d'autres parties de la membrane muqueuse y mettent six à huit heures. La quantité de principe actif contenu dans la membrane glandulaire est même tellement grande, elle y est retenue avec tant de force, qu'on peut traiter celle-ci à plusieurs reprises, pendant une semaine entière, par de l'eau, sans lui faire perdre entièrement son pouvoir digestif, tandis que les autres parties de la membrane muqueuse deviennent inefficaces après le second ou le troisième traitement.

La pepsine obtenue à l'état pur se redissout facilement dans l'eau, et celle-ci même, si elle n'en contient que 1/50000, dissout du blanc d'œuf légèrement acidulé, au bout de six à huit heures. La solution aqueuse réagit acide, et cela par suite d'une certaine quantité d'acide acétique qui reste opiniâtrément dans la matière; on ne peut pas l'éloigner du *pepsinate de plomb*, même par des lavages réitérés. Par l'ébullition, la solution perd son pouvoir digestif.

Pour examiner la faculté dissolvante du principe digestif sur différentes matières animales, M. Wasmann s'est servi tantôt du suc gastrique, tantôt d'une solution de pepsine acidulée. Il a trouvé qu'un liquide qui ne renferme que 0,0017 p. 0/0 de pepsine dissout une lamelle de blanc d'œuf dans six à huit heures; la solution s'effectuait même dans deux heures, lorsqu'on avait ajouté à la solution de la pepsine douze gouttes d'acide hydrochlorique. La solution acide de la pepsine, ainsi que le suc gastrique acide, dissolvent les tissus qui donnent de la gélatine; l'eau acidulée les dissout par l'ébullition, dans l'espace de quelques heures. Si on ne fait pas bouillir, la solution est fort incomplète; si l'on y ajoute au contraire de la pepsine, elle s'effectue rapidement.

De ces recherches et de plusieurs autres que nous ne rapportons point ici, M. Wasmann tire la conséquence, que c'est à l'acide seul qu'il faut attribuer la faculté dissolvante, et que la pepsine ne fait qu'accélérer la dissolution à une température où, sans son intervention, elle ne s'opèrerait que lentement. Cette opinion est contraire à celle de MM. Eberle, Muller et Schwann; elle se rapproche entièrement de celle que MM. Tiedemann et Gmelin ont émise.

Sur un nouveau composé d'iode et de carbure d'hydrogène, par J.-F. Jonhston.

Si on fait passer lentement, pendant un certain temps, de la vapeur de carbone sur de l'iode pur, cette dernière substance se ramollit et se change en partie en un liquide d'une couleur brune foncée, qui fait effervescence avec les carbonates alcalins; ce qui y démontre la présence de l'acide hydriodique. Après quelques heures, des cristaux prismatiques sans couleur jaillissent en quelque sorte de l'iode, et se déposent sur la paroi du vase. Enfin, en dernier lieu, il s'est produit un mélange de différents composés formant une substance d'une couleur olive, dont une partie couvre la face interne du vase, et dont une autre forme une masse onctueuse avec un fluide noir dans le fond.

Le liquide contient l'iode pur et l'acide hydriodique. Quand, par le lavage avec l'alcool, on a séparé la partie solide, et qu'on a neutralisé l'acide par la potasse caustique, la solution donne un précipité jaune, qui consiste en un mélange d'iode et de carbure d'hydrogène (H_4 C_4 I.), indiqué par Faraday, et d'iodure de formyle (iodoforme H. C. I_3). — Le produit solide exposé à l'air perd son onctuosité. Si on le brise et qu'on l'examine au microscope, on voit qu'il est formé de prismes transparents (H, C_3 I), et d'une autre substance amorphe, d'un vert foncé et même noire. L'alcool sépare la première substance, et si on expose le mélange à l'air, il y a volatilisation, qui ne laisse que la matière verte presque pure. La production de l'acide hydriodique, et des iodures de formyle et de carbure d'hydrogène se comprend facilement. Le gaz de charbon renferme probablement plus de deux composés équiatomiques de charbon et d'hydrogène, mais au moins deux C. H, et C_4 H_4, l'hydrogène carboné et le gaz oléfiant. Le dernier fournira les trois composés obtenus dans l'expérience, comme le prouvera la formule suivante, 2 (C_4 H_4) + 5 I. = H. I. + C_2 H_2 I. + C_2 H. I_3; ce qui revient à dire qu'un atome de gaz oléfiant se décompose et forme de l'acide hydriodique et du formyle, tandis qu'un autre s'unit directement à l'iode. Toujours est-il que celui-ci ne peut représenter l'action proportionnelle, puisque le rapport de C, H, I. est beaucoup plus grand dans l'expérience actuelle et paraît aussi éprouver des variations. (*Philosophical Magaz.*, juillet 1840.)

BOTANIQUE.

Sur une algue qui colore le lac Ballydrain, par W. Thompson.

Pendant l'automne de 1837 j'avais observé sur les bords du lac Ballydrain, dans le comté d'Autim, des paquets d'écume d'un aspect bleuâtre. Ce beau lac, situé à quelques milles de Belfast, recouvre un sol tourbeux et sablonneux dans une étendue de vingt acres; son élévation au-dessus du niveau de la mer est de quarante pieds environ; pendant l'hiver il est le rendez-vous des canards sauvages, et nourrit plusieurs espèces de poissons et de mollusques. Les espèces végétales qu'on y trouve sont aussi fort nombreuses. Depuis j'avais toujours eu l'intention de le visiter pour savoir à quelle tribu on pouvait rapporter cette algue qui donnait une teinte glauque aux eaux. Elle semblait aussi fine qu'un cheveu et avoir une forme de spire. Elle paraissait douée d'un mouvement dans sa partie inférieure, à une certaine distance de la barque en repos où je m'étais placé; mais près de celle-ci elle ne donnait aucun signe de mouvement. Cette première observation me rappella l'*Oscillatoria ærugescens* découverte en 1837, par mon ami J.-L. Drummond à Glascow. Sans le microscope il ést impossible de les distinguer, mais à l'aide de celui-ci on peut s'assurer que cette algue n'appartient pas au genre oscillatoire. J'appris par les rapports des propriétaires que c'est depuis quatre ou cinq ans seulement, et pendant trois mois seulement chaque année, qu'on a vu ce phénomène d'écume bleuâtre sur les rives du lac. Il paraît, d'après certaines personnes qui s'occupent de la pêche, que celle-ci est moins avantageuse, parce que le poisson ne peut plus voir l'amorce. En juillet je trouvai le lac couvert de cette algue dans une époque d'eaux basses. Il n'y avait pas de différence bien grande entre le côté sous le vent et celui qui n'y était pas; ce dernier paraissait un peu verdâtre. — A la mi-septembre le lac était plus fortement coloré; les mouvements observés avaient peut-être une analogie avec ceux de l'*Oscillatoria rubescens*, décrits par MM. Engelhardt et Treschel, petite algue du lac Morat, quand elle forme des figures assez semblables à celles produites par l'électricité positive sur l'électrophore. Ces algues formaient des touffes. A la fin de septembre elles étaient douces et gluantes au toucher comme les méduses ou les autres zoophytes de cette classe. Ces observations, continuées et vérifiées en 1839 avec MM. Selby, Bigge, Hawey, ont permis de conclure qu'elle n'appartient à aucun genre d'algue de ce pays. M. Morren, de Liége, qui a étudié les algues des Flandres, l'a rapporté aux *Anabaina* de Bory-Saint-Vincent; elle se rapproche peut-être mieux dans l'état frais du *Sphæroplea*, qui est un peu plus gros et moins régulier dans sa spire. Cette algue a environ 1/50 de pouce en diamètre. Elle ressemble à celle que M. Bory-Saint-Vincent a décrite dans l'*Encyclopédie méthodique* sous le nom d'*Anabaina spiralis*. Préparée sur le papier, dit cet auteur, où on a facilité son développement, elle est de la teinte la plus brillante, tirant sur celle de l'oxide de cuivre, et luisante comme si on l'eût enduite d'eau de gomme. Il distingue donc leur mouvement qui est celui des lombrics, d'une extrême lenteur. Les *Aphanèzomenon* observés et décrits par M. Morren forment aussi des flocons dans les étangs, de la grosseur d'un pois à celle d'un melon. Ces flocons nuageux, placés à distance, paraissent immobiles; vus de plus près, ils jouissent d'une véritable locomotilité. On les a trouvés aussi dans le lac Ballydrain.

Nouveau genre de la famille des Crucifères, par M. P.-B. Webb.

On sait que M. Webb publie, conjointement avec M. Berthellot, dans l'*Histoire naturelle des îles Canaries*, une phytographie de ces îles, où beaucoup de plantes nouvelles sont déterminées, décrites et figurées. Etant demeuré en relation avec ce pays par l'entremise de M. Despréaux, qui y réside, M. Webb a récemment reçu de lui de nouvelles richesses en espèces végétales; parmi elles se trouve même le type d'un genre nouveau, qui prendra place dans la famille des crucifères, entre le *Matthiola* et le *Notoceras*. En voici les caractères :

Parolinia, gen. nov., Calyx subæqualis, erectus. Petala æqualia, unguiculata. Stamina libera, edentula; antheris elongatis basisagittatis. Ovarium sessile, subtetragonum, valvis muticis. Stylus cylindraceus. Stigma capitatum siliqua bre-

vis, carinata, subcylindracea, 2 locularis, 2 valvis, valvis in cornua apice bifurca productis. Funiculi immarginati, liberi. Semina 1 seriata, complanata, marginata. Cotyledones accumbentes. Radicula horizontalis.— Suffrutex canariensis, strictus, cinereus, rigidus. Folia integerrima ascendentia. Flores diluti rosei. — *Parolinia ornata*, sp. nov. P. foliis linearibus, cinereis, valvarum processubus longitudine siliquæ.

Cette plante se rencontre dans les parties rocheuses les plus arides de l'île Canarie, entre les touffes du *Cneorum pulverulentum*, auquel elle ressemble pour l'aspect.

M. Webb dédie ce genre singulier à M. Parolini, élève et compagnon de Brocchi, qui possède l'un des jardins de botanique les plus remarquables de l'Italie.

Le genre *Parolinia* ressemble aux *Matthiola* par le port ; ses belles fleurs roses passent au lilas ; la forme de ses anthères, et ses graines aplaties, bornées d'une aile courte et diaphane, ajoutent à cette ressemblance. Il est plus voisin encore du *Notoceras*.

Ces trois genres étant établis d'après les modifications de forme que subit la silique en mûrissant, nous devons préciser ces modifications.

Dans les *Matthiola*, les cornes qui surmontent le fruit sont formées par l'élargissement de la base des styles, ou plutôt des nervures placentaires.

Dans les *Notoceras*, les cornes ont une tout autre origine, mais proviennent des valves et non point de la nervure placentaire, et présentent en cela diverses modifications, selon les espèces.

Dans le *Parolinia*, la modification que subit la silique est différente. Après la fécondation, les deux valves, insensiblement rétrécies, se prolongent par le sommet audelà du placentaire, de manière à former deux cornes aussi longues que la silique elle-même, entre lesquelles le style persiste ; ces cornes se bifurquent à leur sommet, c'est-à-dire que les nervures des bords de la corne se séparent et sont réfléchies en dehors. Le *Parolinia ornata* diffère, de plus, des *Notoceras* par ses fleurs plus grandes, roses, non jaunes ; par ses anthères longuement lancéolées comme celles des *Matthiola*, et non obovées ; par ses glandes hypogynes, et enfin par ses graines comprimées et entourées d'un rebord membraneux.

ZOOLOGIE.

Œufs du Gasteroteus spinachia.

M. Johnstone, de Berwick, vient de décrire, dans les *Transactions de la Société des Naturalistes* de ce pays, les œufs du *Gasteroteus spinachia*, qu'il avait trouvé dans le cours du printemps et de l'été sur différents points de la côte, dans les creux des rochers et parmi les herbes abandonnées par la marée. Les nids ont 8 pouces de long et la forme elliptique ou en poire, mêlés aux branches du fucus nodosus et d'autres conferves, ulves, des coralines et des xanthoïdes plus petits. Ils sont liés en une masse compacte par des filaments qui les entourent et les traversent dans toutes les directions. Ces filaments sont ordinairement d'une grande longueur, mais aussi fins que la soie, élastiques et blanchâtres ; ils paraissent résulter du durcissement d'une matière sécrétée albumineuse, qui forme comme le nid, au milieu duquel les œufs ne forment que des masses irrégulières d'un pouce environ de diamètre, qui renferment une centaine d'œufs environ de la grosseur d'une dragée, de couleur blanche ou ambrée suivant le point de maturité. On rencontre dans un même nid des œufs à diverses périodes de développement ; il est évident que le poisson dépose son frai dans les fucus au moment de leur accroissement, et qu'ensuite il ploie les branches autour de ses œufs. D'après le savant Olivi, ces nids seraient ceux des Gobies. Mais les pêcheurs affirment avoir pris le stickle-back (Gasteroteus spinackia) au moment où il opérait sa ponte sur les côtes du Berwickshire.

—

Amphipelea glutinosa, nouveau genre de mollusques.

M. Troshel a lu devant la Société des Amis de la Nature, de Berlin, un mémoire sur l'*Amphipelea glutinosa*, trouvé récemment aux environs de cette capitale La bouche et l'appareil buccal, le système nerveux, la structure du manteau ont bien la structure décrite par M. Van Beneden, mais on doit en faire un nouveau genre séparé du Limneus et du Physa. Ce genre Amphipelea ressemble beaucoup pour la structure des racines et du pied avec le Limneus, ainsi que pour la disposition des organes respiratoires et de l'ouverture anale et la dent en lime. Il y aurait donc un double passage du genre Physa au Limneus : un par les Planorbis, l'autre par l'Amphipelea.

INDUSTRIE.

Teinture obtenue de la résine d'Aloès et de l'acide aloétique.

Cette substance s'obtient par l'action de l'acide nitrique sur la résine d'aloès, qui précipite une poudre d'un rouge brun foncé, d'un goût amer et astringent. Elle exige 900 fois son poids d'eau pour se dissoudre, et seulement 70 à 80 parties d'alcool ; elle est composée de carbone 40, d'hydrogène 1.1, azote 12.2, oxigène 46.7. M. Boutin s'est assuré qu'elle peut donner un grand nombre de nuances à la laine et à la soie. En se servant comme mordant d'une solution de sulfate de cuivre à une température de 158° à 176° (Fahr.), puis lavant dans un fluide ammoniacal et donnant un bain d'acide aloétique à la même température, et traitant par un acide acétique faible, on obtient de jolies nuances bois. Les nuances corinthes s'obtiennent en plongeant la soie dans une solution faible d'acide tartrique ou citrique à 104°, et donnant un bain d'acide aloétique de 122° à 140°. Le rose s'obtient de la même manière, en ajoutant un peu d'alun ; le violet, en ajoutant un peu d'ammoniaque et d'acide acétique : pour la laine, il faut que l'ammoniaque soit en excès. Les couleurs bleues sont formées par l'addition au bain aloétique du sel double obtenu en traitant le protochlorure d'étain par la crème de tartre. Le bain devient violet d'abord ; alors on ajoute une solution de chlorure d'étain et de l'acide tartrique ; une faible quantité d'ammoniaque se change en bleu. Pour avoir la couleur verte, on traite la soie, teinte en jaune par l'acide carbazotique, dans le bain qui teint en bleu qu'on vient d'indiquer.

—

Appréciateur des farines, par M. Robine, boulanger à Paris.

Jusqu'à présent on en était réduit à des moyens approximatifs, et qui présentaient encore des chances d'erreur, selon l'habitude et le soin des manipulations pour connaître le rendement d'une farine, maintenant, nous pensons qu'il en est autrement ; car l'un de nous vient de faire construire un instrument à l'aide duquel on peut non seulement faire connaître le rendement d'une farine, mais encore déterminer d'une manière positive si cette farine est de bonne qualité ; cet instrument simple, peu embarrassant, est fondé sur la propriété qu'a l'acide acétique faible de dissoudre tout le gluten et la matière albumineuse contenus dans une farine, sans toucher à la matière amylacée, et sur la densité qu'acquiert la solution de ces substances dans l'acide acétique. Ces faits étant connus, on conçoit qu'un poids de farine étant pris et traité par l'acide acétique, celui-ci dissoudra tout le gluten et la matière albumineuse de cette farine, et fournira une liqueur plus ou moins dense suivant la quantité de gluten et de matière albumineuse sera plus ou moins considérable. Si on vient ensuite à placer dans ce liquide un aréomètre, ou un instrument destiné à prendre la densité du liquide, on voit qu'il s'enfoncera d'autant moins que la liqueur sera plus dense, et par conséquent d'autant plus qu'elle le sera moins. Ces faits établis, on comprend que plus une farine doit rendre de pain, plus la liqueur fournie doit être dense, puisqu'il n'y a que le gluten et la matière albumineuse dissous qui déterminent cette densité, et qu'il nous est démontré qu'une farine fournit d'autant plus de pain que celle-ci contient plus de gluten et de matière albumineuse.

Si on divise cet aréomètre de telle manière que chaque degré représente un pain du poids de 2 kilogrammes, en employant une quantité de farine représentant un sac de farine pesant 159 kilogrammes, et une quantité donnée d'acide acétique, moins l'instrument s'enfoncera dans la liqueur provenant du traitement de la farine par l'acide acétique, plus cette farine sera d'un bon rendement et pourra être considérée comme étant de bonne qualité, pourvu, toutefois, que le gluten soit de bonne nature, ce dont on s'aperçoit facilement, comme nous l'indiquerons tout-à-l'heure.

Manière d'opérer.

On prend de l'acide acétique distillé, concentré et pur, on l'étend d'eau distillée de manière à ce que l'acide étendu marque 93° à l'appréciateur, en ayant soin d'opérer à la température de 15°, c'est-à-dire que la liqueur marque 15° de chaleur au thermomètre centigrade ; il faut que le degré de l'acide acétique soit rigoureusement pris à l'appréciateur. On prend ensuite 24 grammes de farine si elle est belle, et 32 grammes si elle est de deuxième ou de troisième qualité ; on place cette farine dans un mortier de porcelaine ou de verre, on la divise convenablement au moyen d'un pilon, on prend ensuite 183 grammes d'acide acétique préparé comme nous l'avons dit, ou 6/32e de litre si on a employé 24 grammes de farine, et

244 grammes ou 8/32e de litre si on en a employé 32 grammes. On verse une portion de cette quantité d'acide dans le mortier en agitant de manière à faire délayer la farine sans laisser de grumeaux ; on triture pendant environ cinq à six minutes afin que la dissolution du gluten ou de la matière albumineuse soit complète, puis on ajoute le reste de l'acide acétique : on jette le tout dans un verre à expérience (verre conique), que l'on couvre avec du papier, et que l'on place dans un vase contenant de l'eau fraîche, afin que la température du liquide soit à peu près constante, 15° ; on laisse reposer la solution, qui est laiteuse, pendant une heure. Il se produit alors un précipité qui est formé de deux couches, l'une inférieure formée d'amidon, et l'autre supérieure formée de son ; le liquide qui surnage le précipité est laiteux, il tient en dissolution le gluten. On remarque, à la surface de ce liquide, une écume que l'on enlève avec une cuillère. Par la seule inspection de ces produits, ainsi séparés, on peut reconnaître, lorsqu'on en a l'habitude, la qualité de la farine, la blancheur et la qualité du pain qu'elle doit produire.

Au bout d'une heure, on décante la liqueur claire, et qui est mucilagineuse, dans une éprouvette ; on attend deux ou trois minutes, puis l'on plonge l'appréciateur dans le liquide, et on examine jusqu'à quel degré l'instrument s'enfonce ; ce degré indique la quantité de pains de 2 kilogrammes qu'elle doit donner pour 159 kilogrammes de farine. Une farine de bonne qualité ordinaire doit marquer de 101 à 104° à l'appréciateur, c'est-à-dire qu'un sac de farine de 159 kilogrammes doit fournir de 101 à 104 pains de 2 kilogr.

Si l'on veut poursuivre l'expérience pour connaître entièrement la nature du gluten, sa qualité ou la quantité dissoute, on verse le liquide dans un vase convenable et on le sature par du sous-carbonate de potasse, en ayant soin de ne pas trop ajouter à la fois de ce sel, sans cela l'effervescence qui se produirait pourrait faire passer le liquide sur les bords du vase ; on agite avec un tube de verre afin de faciliter le mélange. Le gluten, dissous par l'acide acétique, se sépare et vient nager à la surface du liquide ; on le recueille sur une toile très serrée, ou, ce qui vaut mieux, sur un morceau de *bluterie*, et on le lave à l'eau froide ; on obtient alors le gluten entier et qui jouit de toutes ces propriétés. Il est analogue au gluten qu'on extrait en malaxant la farine dans l'eau, d'après Beccaria.—On peut se procurer, chez M. Dinocourt, quai Saint-Michel, 7, à Paris, l'appréciateur-Robine.

—

École spéciale de commerce et d'industrie, place du Trône, 1 (hôtel Joséphine), dirigée par M. Joseph Garnier aîné.

Cette école, fondée depuis deux ans, a pour but de préparer les jeunes gens aux professions commerciales, manufacturielles et agricoles, à la carrière des finances, des consulats et de l'administration publique ; elle est placée sous la surveillance et la protection d'un conseil de perfectionnement. L'enseignement, sous l'inspection immédiate du directeur, qui de bonne heure a choisi pour spécialité les études commerciales, est partagé en trois divisions principales ou comptoirs.

—

HORTICULTURE.

Appareil économique pour la conservation des légumes.

M. Abeauzy, jardinier-maraîcher, à Saint-Mandé, indique un procédé qui lui a constamment réussi et qu'il est à désirer de voir se propager pour prolonger la jouissance ou la vente des légumes frais, et accroître les ressources des horticulteurs maraîchers.

On choisit dès les premiers beaux jours d'octobre un espace carré de 10 mètres en tous sens ; au point d'intersection des diagonales de ces carrés on plante une forte perche, de la grosseur du bras, effilée et charbonnée à sa partie inférieure ; on la fixe solidement dans le sol. Il suffit qu'elle s'élève au-dessus de sa surface à la hauteur de 2m,50. Quatre autres perches beaucoup plus faibles se rattachent à celle du milieu, et se plantent, convenablement inclinées, aux quatre coins du carré. Quelques lattes, des brins de treillage défectueux, des rames à haricots hors de service, servent à remplir les intervalles sur les quatre faces de la pyramide, et figurent la charpente excessivement légère d'une sorte de toit sur lequel on attache de vieux paillassons. L'espace ainsi recouvert se dessèche promptement, quelque temps qu'il fasse, et comme on ne doit s'en servir qu'à la fin du mois, le sol en est à cette époque parfaitement sain.

Alors on entoure les quatre côtés du carré avec de bonne litière sèche, à la hauteur de 0m,50, et l'on peut commencer à y introduire les légumes à conserver. S'il s'agit d'artichauts, on creuse à la bêche un sillon parallèle à l'un des bords, on y pose les plantes, puis on recouvre leur pied en creusant le second sillon, et ainsi de suite.

Il va sans dire qu'on a ménagé une ouverture au midi, et que deux sentiers en croix ont été tracés dans l'espace couvert pour pouvoir y circuler. Cette serre économique pour les légumes peut contenir 25 artichauts par mètre carré, en leur donnant à chacun un carré de 0m,20 de côté, ce qui suffit à des artichauts de grosseur ordinaire. L'espace couvert contenant 100 mètres carrés, on peut, même en retranchant la place exigée pour la circulation, y mettre à l'abri 2,000 artichauts, lesquels seront facilement vendus en hiver de 20 à 25 centimes la pièce ; c'est une valeur totale de 400 à 500 francs, prix double de celui qu'on en aurait pu obtenir dans la pleine saison. On est donc largement indemnisé de ses frais et de la perte du terrain, qui d'ailleurs est libre dès le milieu de l'hiver et peut être utilisé pour y établir de couches.

Durant les grands froids, quand les vents du nord et de l'est soufflent avec violence, il faut doubler la couverture de paillassons dans la direction du vent. La gelée la plus intense atteint difficilement les légumes ainsi protégés, qu'on peut d'ailleurs garantir par une couverture immédiate, si l'on croit qu'elle soit nécessaire ; nous en avons fait l'épreuve à Liége, en Belgique, durant le rude hiver de 1829—1830, par un froid qui dura neuf semaines et se soutint à 20° centigr. pendant quatorze jours ; il est vrai que nous n'avions pas ménagé la litière et les paillassons, et que la réserve, comme nous l'avions nommée, ne fut pas ouverte tant que dura la plus grande rigueur du froid.

Si nous avons insisté sur ce procédé, c'est que d'abord il est à la portée de tout le monde ; c'est l'un des travaux les plus essentiels du mois d'octobre, à notre avis ; il s'applique à la conservation des choux pommés, des salades, des choux-fleurs même, pour lesquels l'espace manque souvent dans les bâtiments d'exploitation. Plusieurs jardiniers y suppléent par des fosses recouvertes de litière sèche ; ce moyen réussit quelquefois, mais dans les hivers humides, comme ils le sont fréquemment sous le climat de Paris, la pourriture se met souvent dans ces fosses, et l'on en est à regretter des produits qu'on aurait pu vendre un prix quelconque au moment où ils ont été récoltés.

—

Exposition horticole.

Un assez grand nombre d'horticulteurs réunis a fait une exposition des plus beaux Dalhias, des plus beaux fruits, légumes et autres plantes, qui a eu lieu rue Saint-Lazare, 74, du mardi 6 au vendredi 9 octobre 1840. Nous y avons remarqué notamment des Piments à fruits énormes, et une belle collection de Dalhias, dont deux presque noirs, exposés par M. Tripet aîné, boulevard des Capucines, 19.—Un beau pied d'*Erythrina resupinata* en fleurs, présenté par M. Jacques, jardinier du roi à Neuilly. — Les collections de Dalhias de MM. Jamain, rue de Buffon ; Souchet, à Bagnolet ; Thibaut, rue Saint-Maur, qui a exposé un Dalhia violet à bords blancs ; Soutif, de Passy, rue Basse, suberbe collection de Dalhias très amples, à bouts de pétales blancs ou rosés ; Barboux, à Bellevue, dans les Dalhias duquel on remarquait la variété jaune panaché de rouge aux bords, etc. — Nous citerons encore comme objets dignes de remarque, les superbes ceps de vigne, de quatre ans de plantation, en pots et chargés de 25 à 30 livres de raisin, exposés par M. Jamin (Laurent), rue de Buffon. — La collection de raisins de M. Barbot, rue des Bourguignons, 21, où l'on remarquait le Frankintal, le Cornichon blanc, le Muscat d'Alexandrie, le gros Damas, le Grommier du Kintal, fruits très mûrs et d'un aspect magnifique. — Les fruits et Choux-fleurs d'Armand Gontier, à Fontenay-aux-Roses.—La collection de Roses Bengales, Thé, etc., de M. Verdier, boulevard de la Garre. — Celle de M. Berger, rue Marché-aux-Chevaux, qui se livre à la culture spéciale des belles espèces de Rosiers à fleurs remontantes. — La collection de superbes Poires et Pommes de M. Jamin, rue Buffon 19. — Les gros Porreaux de Rouen, et un Potiron du poids de 82 kilos, exposés par MM. Jacquin frères, de Charonne. — Enfin, les Dalhias et un *Crinum amabile*, dont on pourra admirer la fleur jusqu'en novembre, à l'Etablissement d'horticulture générale, boulevard du Mont-Parnasse. — On ne saurait trop encourager les exhibitions semblables qui établissent entre les producteurs d'une part, et entre les amateurs et acheteurs de l'autre, une lutte qui ne peut manquer d'être agréable et profitable à tous.

—

ECONOMIE DOMESTIQUE.

Composition inaltérable et incombustible pour la couverture des édifices.

On prend de la pierre calcaire très dure et très pure, ou mieux du marbre

blanc que l'on fait calciner dans un fourneau à réverbère; on pulvérise ensuite et on passe au tamis. On pulvérise et tamise également de l'argile bien cuite, et on en mêle soigneusement deux parties avec une de la première poudre calcaire.

On prend une partie de sulfate de chaux (plâtre) calciné et pulvérisé, et on y ajoute deux autres parties d'argile calcinée et réduite en poudre; on mêle intimement les deux poudres, que l'on conserve dans un endroit sec et à l'abri de l'air. Quand on veut s'en servir, on en forme une pâte épaisse avec environ un quart de son poids d'eau, que l'on étend sur les lattes, chevrons et poutres des bâtiments, qu'elle rend entièrement incombustibles.

Cette composition devient avec le temps aussi dure que la pierre; elle ne laisse point pénétrer l'humidité, ne se gerce point par la chaleur, et elle est d'une durée presque indéfinie; on peut y appliquer toutes les couleurs qu'on désire. PEW.

SCIENCES HISTORIQUES.

Les archives historiques du département de l'Aube et de l'ancien diocèse de Troyes, capitale de la Champagne (1).

Des monographies étudiées avec soin me paraissent le moyen le plus sûr de faire faire à l'histoire de véritables progrès, a dit M. GUIZOT. Vérité sensible, et qui n'a plus même besoin d'avoir pour interprète une voix aussi illustre.

Moins heureuse, et pourtant plus riche, que tant d'autres contrées qui ne l'égalaient pas en importance, la Champagne, à proprement parler, n'eut jamais d'histoire spéciale. Vers le déclin du dernier siècle, la célèbre Congrégation de Saint-Maur voulut enfin lui en donner une. Déjà d'immenses matériaux étaient réunis. Mais des circonstances majeures vinrent, comme on sait, interrompre l'ouvrage, disperser et anéantir les ouvriers. Depuis cette époque, l'âge, qui atteint toutes choses, l'incendie, puis les fureurs politiques, enfin, et plus encore peut-être que tous ces fléaux, l'incurie des temps qui ne sont plus, ont tour à tour décimé ces nombreux dépôts que les annalistes Bénédictins n'ont fait qu'effleurer, et qu'ils comparaient encore à des écrins splendides.

Nous venons aujourd'hui recueillir, dans la circonscription qui nous est donnée, les derniers et précieux débris de ces richesses.

Ainsi donc, c'est une monographie que, franchement et par-dessus tout, nous nous sommes proposé d'écrire, mais conçue d'un point de vue général. Notre œuvre, qu'on veuille bien nous pardonner ce caprice d'expression, sera de l'histoire de Champagne faite par un Parisien, ou plutôt, pour revenir à un langage plus grave et non moins véridique, elle sera de l'histoire de France sans cesser d'être de l'histoire locale.

Un mot maintenant sur la facture de l'ouvrage. — L'auteur de ce livre a toujours tenté, dans ses précédents écrits, de faire revêtir à l'érudition historique le charme profond qu'elle recèle, mais que peu d'esprits sont propres à aller laborieusement puiser, et ces grâces de l'Art, qui sont faites pour elle. Aujourd'hui, et au milieu d'un horizon devenu plus vaste, ce désir et ce point de vue sont restés présents devant ses yeux. — Ses efforts ont-ils servi sa volonté? Ou bien n'auront-ils fait que la trahir? Son œuvre ou plutôt ses lecteurs, et non pas lui, devront répondre à cette question, que d'ailleurs et en attendant il s'adresse à lui-même.

Au reste, nous avons hâte de ne plus parler de nous, et nous terminons en transcrivant ici le contenu de l'ouvrage.

I. *Introduction*

II. *Essai de Bibliographie historique du département de l'Aube*, ou liste méthodique et statistique de tous les ouvrages *imprimés* et *manuscrits* qui traitent de l'histoire de Troyes et de la Champagne.

III. *Catalogue officiel des archives historiques et des manuscrits de la prefecture de l'Aube.*

IV. *Dissertations*, ou *Lettres à M. le Ministre de l'instruction publique, sur le contenu de ces archives et sur divers points de l'histoire de Troyes et de la province.*

V. *Choix de textes historiques inédits.*

VI. *Index des noms d'hommes, de lieux et de choses, mentionnés dans le volume.*

A. VALLET DE VIRIVILLE.

(1) Les *Archives historiques* formeront un fort volume in-8 avec planches. Prix, 7 fr. 50 c. pour les souscripteurs. La souscription sera fermée le 31 décembre prochain, et à cette époque le prix en sera porté à 9 fr. L'ouvrage paraîtra dans les premiers mois de 1841. Paris, chez *Techener*, libraire, place du Louvre, 12.

La capitale de la Russie.

Dans aucun état, la religion de la *majorité* ne supporte avec plus de tolérance qu'en Russie le contact des religions rivales. Toutes les croyances y vivent en paix, protégées par la main puissante d'un despote. On voit à Saint-Pétersbourg églises russo-grecque, catholique, américaine, luthérienne, anglicane, temple calviniste, mosquée persane, pagode tartare, synagogue juive, et jamais dans ces différents édifices le service divin n'est troublé par les sectaires d'une autre foi. Ce sont les églises catholique et luthérienne qui, après l'église russo-grecque, tiennent le premier rang en richesse, en beauté et en importance.

A chacune des deux églises luthérienne et catholique se rattache un gymnase ou collége pour les enfants de ces deux religions. C'est là où les jeunes nobles des pays conquis à l'Occident reçoivent l'éducation première, les notions préliminaires d'arithmétique, de géométrie et d'algèbre, avant d'entrer dans les corps de cadets ou dans les écoles spéciales d'artillerie et de génie.

L'église catholique est desservie par des dominicains, presque tous Lithuaniens, dont l'ordre est fort puissant et fort riche. Les religieux qui sont à Saint-Pétersbourg, au nombre de quarante, fournissent un directeur et des professeurs au collége annexé; en outre, six d'entre eux, divisés deux par deux, et parlant, après de longues études, la langue de leurs ouailles, exercent le saint ministère auprès des catholiques des colonies étrangères établies dans la capitale de la Russie. Tous confessent en polonais et en russe et disent la messe. Le premier dimanche du mois est consacré à un sermon en français, le second en italien, le troisième, en allemand et le quatrième en polonais. Ainsi tous les fidèles, à quelque nation qu'ils appartiennent, peuvent aisément satisfaire leur désir d'entendre la sainte parole. Les dominicains sont aimés à Saint-Pétersbourg à cause de leur esprit doux, conciliant, de leur conduite régulière sans hypocrisie, religieuse sans fanatisme, tranquille sans affectation, sans pruderie, sans horreur du monde.

Les églises russo-grecques de la capitale, parmi lesquelles brillent celles de Kazan et d'Isaac, sont surchargées à l'intérieur d'ornements resplendissants dont la profusion dénote une religion qui a un grand amour de la forme. En entrant dans une église russo-grecque, à voir ces images de pierres précieuses en relief devant lesquelles brûlent des lampes d'un métal précieux, à voir ces œufs de Pâques en or et en argent suspendus comme *ex-voto* à l'autel, à voir enfin ces humbles génuflexions des fidèles, ces baisements de terre, ces fronts se heurtant à plusieurs reprises contre la dalle froide et humide, on devine aisément que l'on est en pays de superstition, et l'on ne se trompe guère. Jamais un mougick ne passe devant une église sans s'arrêter, et sans courber trois fois la tête, en faisant le signe de la croix; s'il rencontre un de ses prêtres ou popes, il court lui baiser la main. Enfin, il attache une vertu secrète à certaines momeries minutieuses, à certaines prières dites debout, ou les bras en l'air, ou la tête penchée sur le pavé.

Il y a quelques années encore, les femmes russes de la basse classe avaient l'habitude, lors du baptême des eaux du fleuve par l'archimandrite au 1er janvier, de plonger les enfants nouveau-nés dans l'eau que laissent apercevoir, de distance en distance, les trous creusés dans la glace; on fut obligé de mettre un terme, par une ordonnance sévère, à cette pratique barbare dont les résultats étaient souvent funestes. Le grand motif de la vénération du peuple russe pour le tzar, c'est qu'au caractère de maître et d'autocrate, il joint celui de directeur suprême de la religion.

L'église russo-grecque, comme l'église latine, a un clergé composé de prêtres séculiers et de moines. Les moines, qui appartiennent presque tous à l'ordre de Saint-Basile, suivent une règle fort austère. Les prêtres séculiers, ou popes, vivent dans le monde et ont la faculté de se marier. Les popes sont vêtus d'une grande robe de drap qui leur tombe jusqu'aux talons, et qui est serrée aux reins par une ceinture de soie; ils portent la longue barbe comme les mougicks, et ont toujours à la main une canne à pomme d'or. Leur coiffure consiste en une toque semblable à celle de nos avocats et de nos professeurs de l'université, moins les tranches. En général, la conduite des popes, pour peu qu'ils appartiennent aux degrés inférieurs de la hiérarchie ecclésiastique, est fort peu convenable. Ils s'abandonnent surtout à la passion favorite du peuple russe, la passion des liqueurs fortes. Il n'est pas rare de rencontrer le dimanche, en plein vent, un pope ivre revenant de la campagne, soutenu par sa femme et ses enfants. Ce spectacle ne produit aucun effet fâcheux sur les Russes de bas étage, qui y sont accoutumés depuis l'enfance, et à qui un amour aveugle de la religion de l'empire défend même d'apprécier les actes de ses ministres. D'ailleurs l'ivresse leur semble la chose la plus naturelle du monde.

Les cérémonies du culte russo-grec sont toujours entourées de la pompe la plus majestueuse. Les vêtements des prêtres sont magnifiques, et un chant mélodieux

et suave accompagne toujours le saint sacrifice. Les pages de musique de la chapelle de l'empereur excitent l'admiration de tous les étrangers qui sont admis à les entendre.

La plus grande solennité de l'église russo-grecque est la fête de Pâques, à laquelle le peuple se prépare par de longs jeûnes et des mortifications de toute espèce. Pendant six semaines, il observe l'abstinence du gras avec une rigueur extrême, ne mangeant pas même d'œufs, et se servant d'huile au lieu de beurre dans ses ragoûts; mais comme il sait bien se dédommager de sa tempérance, lorsque les cloches des églises et des couvents viennent lui annoncer la fin du carême! A minuit il se met à table, attaque les jambons et le caviar (gâteau d'œufs d'esturgeon) et s'abandonne surtout à son goût immodéré pour le vodka (eau-de-vie de genièvre). Pendant toute la quinzaine de Pâques, il est permis aux mougicks de s'enivrer, et la police ne ramasse pas ceux qu'elle trouve gisant çà et là sur les trottoirs. En temps ordinaire, un pareil délit est puni d'une vingtaine de coups de knout.

C'est à Pâques que les Russes se distribuent ces cadeaux, se prodiguent ces témoignages d'amitié que nous réservons, nous, pour le premier jour de l'an. Lorsque deux Russes se rencontrent le jour de Pâques, ils s'embrassent et se disent: — *Christos voscrèsse* (le Christ est ressuscité).

Des annonces, des affiches et des billets de spectacle chez les anciens, par M. Magnin.

(Fragment du mémoire lu à la séance solennelle de l'Académie des inscriptions).

Les Grecs, jusqu'à la fin de la guerre du Péloponèse, peut-être même jusqu'à la domination macédonienne, n'ont pas employé les affiches pour annoncer les grands spectacles publics. Lorsque les habitants d'Athènes, avertis par le héraut, se rendaient en foule à l'hiéron de Bacchus, pour assister aux concours tragiques et comiques, qui faisaient partie des Dionysies et des Panathénées, ils ignoraient l'auteur et le sujet des pièces qui allaient se disputer le prix; ou, du moins, chaque citoyen ne connaissait que le poëte et la pièce qui concouraient au nom de sa tribu.

Au moment où le héraut appelait sur la scène le poëte dont le tour de représentation, fixé par le sort, était arrivé, le plus ou moins de célébrité du concurrent était un sujet de joie ou de contrariété pour l'assemblée: «Quel déplaisir j'ai éprouvé l'autre jour au théâtre, dit un personnage d'Aristophane; j'attendais depuis longtemps qu'on annonçât Eschyle, le héraut s'écria: Théognis! fais paraître le chœur!»

A Rome, l'annonce des jeux se fit longtemps aussi par la voix des hérauts. La formule de la proclamation variait suivant les fêtes; celle des jeux séculaires était: «Venez assister à des jeux que nul d'entre vous n'a vus ni ne verra.» Des hérauts annonçaient même à Rome l'heure où partait le convoi des personnages illustres, cérémonie qui, comme on sait, était souvent suivie de jeux scéniques.

Il y eut plus tard, sous les empereurs, d'autres modes d'annonces. Les consuls, avant de partir pour leurs provinces, se faisaient précéder de lettres officielles où ils exposaient leurs vues administratives. Ces missives, ou, comme nous dirions aujourd'hui, ces programmes, étaient renfermées dans des diptyques ou doubles tablettes d'ivoire sculpté. Le bas-relief de la partie supérieure représentait d'ordinaire le magistrat assis sur sa chaise curule, tenant d'une main le sceptre consulaire, et donnant de l'autre le signal des jeux. Dans le bas étaient figurés les divers spectacles promis à la province. Sur presque tous les diptyques consulaires venus jusqu'à nous on voit représentés les jeux de l'amphithéâtre et du cirque; sur un ou deux seulement des jeux scéniques. Cela vient de ce que la plupart de ces monuments datent des IIIe, IVe, Ve et VIe siècles, époques où les courses et les combats d'animaux étaient beaucoup plus estimés et plus fréquents que les représentations dramatiques.

Cependant, la Grèce, après l'archontat d'Euclide, et l'Italie, vers la fin de la république, eurent des espèces d'affiches, non pour indiquer les fêtes solennelles, ni les jeux qui faisaient partie du culte de l'Etat, mais pour annoncer les spectacles donnés par des entrepreneurs ou offerts par des particuliers, qui avaient un intérêt de gain ou de vanité à exciter vivement la curiosité publique.

Parmi ces affiches, il y en avait de peintes, et il y en avait d'écrites.

Les affiches peintes étaient des tableaux encadrés dans un châssis, et exposés à la porte des théâtres. On en comptait de trois sortes. Les premières n'étaient que la simple représentation d'un masque scénique qui, posé sur des gradins ou sur un cippe figurés, indiquait à la foule le genre de pièces, tragique, comique, satirique ou mimique, qu'on se proposait de représenter. Les secondes offraient tous les masques d'une même pièce, réunis dans un cadre, en forme d'édicule, ornée de colonnettes. On peut voir de curieux specimen de ces tableaux affichés à la tête de chacune des comédies de Térence, dans le beau manuscrit de la Bibliothèque du Roi, et dans celui du Vatican. La troisième espèce d'affiches peintes consistait en un tableau complet où était retracée une des principales scènes du drame. Les *Tabellæ comicæ* de Calades, dont parle Pline, n'étaient, suivant quelques antiquaires, que des enseignes de ce genre. Nous savons d'ailleurs par Horace que les éditeurs de spectacle, et surtout les maîtres de gladiateurs, exposaient à la porte de l'amphithéâtre un tableau représentant les divers combats qui devaient avoir lieu dans l'arène. Le comte de Caylus remarque de plus, et avec raison, que l'usage de ces annonces pittoresques s'est conservé en Italie. On suspend dès le matin, à la porte des petits théâtres, les scènes les plus frappantes de la pièce qu'on doit jouer le soir, peintes sur papier par un des acteurs de la troupe. Les directeurs de nos spectacles en plein vent n'ont pas perdu non plus l'habitude de ces tableaux-annonces, comme on peut s'en convaincre en parcourant nos boulevards et nos foires.

Quant aux affiches graphiques, la vue des murs de Pompeï a mis hors de doute leur existence. Déjà nous savions par Plaute que l'on tapissait de son temps les murs de Rome d'annonces écrites en caractères longs de plus d'une coudée, pour réclamer les objets perdus ou donner avis des objets trouvés. Des fouilles faites au commencement du siècle ont mis à découvert quelques-unes de ces affiches, tracées au pinceau et en lettres rouges. Celles qu'on a publiées jusqu'ici ne se rapportent, il est vrai, qu'à des chasses et à des combats de gladiateurs; mais il est probable qu'on employait le même procédé pour annoncer les représentations théâtrales et les promesses plus ou moins attrayantes que les éditeurs ou les directeurs adressaient au public, comme, par exemple, qu'on serait abrité par des toiles: *vela erunt*.

Enfin, les anciens ont connu peut-être les affiches tracées sur des tablettes de cire. Une peinture d'Herculanum nous introduit dans le cabinet, ou, comme nous disons, dans la *loge*, où s'habille un tragédien. Une femme agenouillée devant un meuble que surmonte un masque, trace avec la pointe d'un style quelques mots que les antiquaires de Naples ont supposé pouvoir être le titre de la tragédie qu'on se préparait à jouer.

Je ne dois pas oublier une autre sorte de monuments qu'on a signalé comme ayant fait l'office d'annonces. Je veux parler des tessères, conservés dans diverses collections, et dont quelques unes viennent d'être trouvées à Valognes et à Arles.

Les tessères qu'on nomme théâtrales, pour les distinguer de celles qui avaient une autre destination, sont des jetons ordinairement d'os, d'ivoire ou de métal, et qui servaient de billets d'entrée pour les théâtres, les cirques et les autres lieux d'assemblée. Le numéro du gradin, celui du rang de siéges, le *cuneus*, ou la région de la *cavea*, étaient marqués sur les tessères exactement comme les indications analogues le sont aujourd'hui sur les billets de parterre en Italie.

L'usage de ces tessères comme contremarques est incontestable; mais on s'est trop avancé, suivant moi, en prétendant qu'elles indiquaient quelquefois, outre une place déterminée dans le théâtre, le nom de l'auteur et le titre de la pièce. On s'est appuyé, pour soutenir cette opinion: 1° d'une tessère portant le nom d'Eschyle; 2° d'une autre où se lit le mot *Adelphoi*, titre d'une comédie de Ménandre; 3° d'une tessère réunissant un titre de pièce à un nom d'auteur: *Casina Plauti*.

Pour ma part, je conçois que les entrepreneurs de spectacles aient eu en magasin un certain nombre de jetons d'os, de plomb ou même d'ivoire, quoique cette dernière matière fût d'un prix fort élevé et d'un travail très coûteux. Je conçois encore que les personnes riches ou éminentes, qui avaient acquis ou qui possédaient par privilége, le droit d'occuper au théâtre certaines places ou d'en disposer, aient fait graver sur l'ivoire les numéros et les marques qui désignaient ces places, pour s'en servir ou pour les prêter; mais je ne puis admettre qu'un éditeur de spectacle ait fait travailler par la main d'un graveur douze ou quinze mille jetons d'ivoire, pour ne servir qu'à une seule représentation.

Statistique. — Universités.

Voici le relevé des étudiants qui suivent aujourd'hui les cours aux Universités de Berlin et de Leipzig.

Berlin.

Étudiants ordinaires ou inscrits. .	1607
Volontaires ou non-inscrits. . . .	462
Total. . . .	2069

Parmi les étudiants ordinaires il se trouve :

	Indigènes.	Etrangers.	Ensemble.
Faculté de théologie. .	313	83	396
— de droit. . . .	342	105	447
— de médecine. .	290	114	404
— de philosophie.	240	120	360
Total général . . .	1185	422	1607

Quant aux volontaires, il y a parmi eux :

Chirurgiens	150
Architectes	47
Mineurs	14
Artistes	6
Botanistes	6
Ceux qui suivent divers cours	239
Total	462

Leipzig.

Le nombre des étudiants ordinaires à cette université est de 939.

Dans ce nombre il se trouve 679 indigènes et 260 étrangers, qui sont répartis ainsi qu'il suit :

Faculté de théologie	259
— de droit	371
— de médecine	154
— de philosophie . . .	17
Cours divers.	138
Total . . .	939

GÉOGRAPHIE.

Augmentation de la race noire dans le sud.

Dans le Nouveau-Monde et particulièrement aux Antilles, et dans les Etats du Sud de l'Union américaine, la race noire occupe une place considérable dans la population. Au milieu des mauvais traitements et de l'esclavage elle s'est multipliée aux Etats-Unis de manière à former aujourd'hui le cinquième de la population totale. Chassée du Nord par les lois, par les mœurs, et surtout par le rapide développement de la race blanche, elle s'est refoulée vers le Sud. Si dans l'Etat du Maine on ne compte qu'un nègre sur 300 habitants, 1 sur 100 dans le Massachussets, 2 sur 100 dans le New-York, 3 en Pensylvanie; en revanche, la proportion est de 34 dans le Maryland, de 42 dans la Virginie, de 55 enfin dans la Caroline du Sud. Dans les Antilles, elle est environ de 90 sur 100. Enfin, en comparant l'accroissement, pendant 40 ans, des deux races blanche et noire, dans les cinq Etats du Sud qui ont eu les premiers des esclaves, on trouve que, pendant que la population blanche croissait dans le rapport de 80 pour 100, les noirs, pendant la même période, augmentaient dans le rapport de 112 pour 100.

Expéditions des Gaulois en Italie, par M. Walckenaer.

La nation des Etrusques, qui devait succomber sous les armes des Romains, commença à ployer sous les efforts des Gaulois, dont les irruptions répétées furent aussi fatales à la civilisation de ce pays, que le furent depuis pour le monde le romain, celle de tous les peuples barbares du nord de l'Europe.

La première expédition des Gaulois, celle des *Bituriges* et de leurs alliés, enleva aux Etrusques tout le pays compris entre l'Oglio à l'est, le Pô au midi, et les Alpes au nord et à l'ouest ; la seconde, celle des *Cenomani*, et la troisième et la quatrième, celle des *Libui* et des Salluvii, les expulsèrent de tout ce qu'ils possédaient au nord du Pô et entre les embouchures de fleuve ; la cinquième et avant-dernière fut celle des *Boïi* et des *Lingones*, vers l'an 394 avant J.-C.

Canaux d'irrigation en Egypte.

On connaît le système d'irrigation adopté en Egypte depuis un temps immémorial et auquel le pays doit sa fertilité. Les deux côtés de la vallée du Nil, l'occidental surtout, sont partagés par des digues transversales, plus ou moins inclinées par rapport au cours du fleuve, en formant autant de bassins (appelés *hôd*) qu'il y a de villages principaux.

Par le laps des temps bien des canaux s'étaient encombrés ou dégradés, et l'expédition française avait fait un travail général pour leur rétablissement. Mohammed-Aly, voulant tirer du sol plus de produits, a senti la nécessité de faire exécuter de grands travaux, qui sont peu connus, et dont M. JOMARD vient de donner une esquisse dressée sur des documents authentiques.

Aujourd'hui, avec une coudée de moins au maximum de la crue, on obtient autant que jadis avec une coudée de plus, et même l'amélioration obtenue représente l'effet qu'aurait produit jadis une inondation plus forte de trois coudées. Plusieurs des canaux ont reçu des ponts-barrages qui élèvent le niveau des eaux en un plus grand nombre de points, et permettent d'inonder les divers territoires plus directement et plus promptement à l'aide des coupures ou à l'aide des roues à pot. Il y a aussi des retenues d'eau qu'on maintient pendant environ six mois de plus pour obtenir des irrigations et des cultures successives.

Dans le Delta, le canal de Faraounyeh avait à plusieurs reprises, même avant l'expédition française, appauvri la branche de Rosette, et causé une grande perte de territoire cultivable au sud du lac de Menzalch. Mohammed-Aly l'a fait fermer définitivement, et l'équilibre s'est rétabli entre les deux grandes branches du Nil.

Il a fait relever tout le long du Nil les berges du fleuve, et construire partout où cela était nécessaire des digues de 2 mètres de hauteur sur 6 mètres d'épaisseur, pour retenir les eaux de l'inondation, de manière que le Nil est maintenant encaissé assez régulièrement. La longueur de ces ouvrages n'est pas de moins de 2,320,000m. Le cube de terrain remué en conséquence est de plus de 27 millions de mètres. Chaque village a exécuté sa part de ce travail, qui n'a exigé qu'une seule campagne.

Dans dix-huit provinces, 29 canaux, longs de 2,136,610 mètres, ont fait remuer 92,423,849 mètres cubes de terre, et quinze digues, longues de 183,390 mètres, ont exigé un travail de 11,732,818 mètres cubes.

Depuis six ans on a annuellement creusé les canaux des diverses provinces et opéré sur 40,379,339 mètres cubes, dont environ 13 millions dans la Haute-Egypte, 6 dans la moyenne et 21 dans la basse. Les curements et les digues ne sont pas compris dans ces chiffres. De là on calcule que 355,000 fellahs sont employés aux canaux chaque année, attendu que la journée d'un homme en Egypte n'est que d'un mètre cube, et qu'on travaille aux canaux pendant quatre mois environ.

Les constructions en maçonneries ne sont guère moins gigantesques ; elles consistent principalement en ponts-barrages et en ponts-déversoirs. On compte 26 ponts de la première espèce (dont un grand pont-barrage à trois faces), 16 de la seconde, 1 pont-aqueduc, 2 réservoirs et d'autres ponts ou ouvrages analogues.

Dans la haute et la moyenne Egypte, on compte 475,140 mètres cubes de ces ouvrages ou constructions, et dans la basse 489,000 ; en somme 964,140 mètres, indépendamment de 1,850,000 mètres cubes en ouvrages moins considérables ; en tout 2,814,140 mètres cubes de maçonnerie.

Ainsi, Mohammed-Aly a presque résolu le même problème que les anciens Pharaons, d'obtenir l'inondation de l'Egypte dans les faibles crues comme dans les crues abondantes. Cependant ces travaux ne peuvent pas être considérés comme terminés, ni comme suffisants pour la Haute-Egypte surtout.

Bibliographie.

CONSIDÉRATIONS *cliniques* sur les engorgements; par J. MOULINIÉ. In-8. Paris, chez Germer-Baillière, rue de l'École-de-Médecine, 17.

COMPTE-RENDU, ou Aperçu statistique des maladies traitées dans le service chirurgical de l'hôpital Saint-André de Bordeaux pendant l'année 1839; par M. CHAUMET. In-8. Bordeaux, chez Gazay.

DISSERTATION *sur l'église de Brou*, sur les noms des architectes et sur ceux des auteurs des mausolées des ducs et duchesses de Savoie ; par M. A. PUVIS. In-8.

ETUDES *historiques et critiques* sur la vie et la doctrine d'Hippocrate, et sur l'état de la médecine avant lui ; par M. S. Houdart. Seconde édition. In-8. Paris, chez Baillière. Prix, 7 fr. 50 c.

GUIDE *du voyageur à Saint-Pétersbourg*, comprenant un précis historique de la fondation de cette capitale et de ses agrandissements. In-18 avec plus de dix vues et un plan. Paris, chez Bellizard-Dufour, rue de Verneuil, 1 *bis*, et chez Maison, quai des Augustins, 19. Prix, 7 fr. 50 c.

HISTOIRE *et description* de l'église de Brou, élevée à Bourg par les ordres de Marguerite d'Autriche, entre les années 1511 et 1536 ; par le P. Rousselet, augustin réformé. Cinquième édition, avec un supplément, par un directeur du séminaire de Brou, augmentée de pièces historiques, etc. ; par M. PUVIS. In-12 avec une gravure. Bourg, chez Bottier.

LA LORRAINE. Antiquités, chroniques, légendes, histoire des faits et des personnages célèbres, description des sites et des monuments remarquables de cette province, avec gravures ; par LEUPOL et Eugène DE MIRECOURT. Tome III. Fin. In-8. Nanci, chez Hinzelin.

MÉMOIRES *de la Société* des sciences, arts, belles-lettres et agriculture de la ville de Saint-Quentin. 1834 à 1836. In-8 avec sept tableaux. Saint-Quentin, chez Moureau.

MÉTHODE *d'un genre nouveau* pour l'enseignement et l'étude de l'histoire ancienne, du moyen âge et moderne en général, et de l'histoire de France en particulier ; par Jh. CUTXAN. Troisième édition. In-8 avec quatre planches. Bordeaux, chez Balarac. Prix, 4 fr. 50 c.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.



N° 378. **Samedi 17 Octobre 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21 près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom à 0.	Therm.	Barom. à 0.	Therm. exte.	Barom. à 0.	Therm. exte.	Maxim.	Minim.	
10	762,8[illegible]	9	762,32	14,[illegible]	761,6[illegible]	15,4	15,7	6,0	Serein E.
11	763,4[illegible]	9,[illegible]	763,25	13,[illegible]	762,9[illegible]	15,1	15,2	6,[illegible]	V. et N. E.N.-E
1[illegible]	768,9	9,[illegible]	768,50	13,2	68,3[illegible]	13,[illegible]	14,4	6,[illegible]	Beau E.-N.-E.
1[illegible]	770 2	8,9	769,32	12,	768,2[illegible]	14,5	14,[illegible]	5,[illegible]	Id. E.
14	766,9[illegible]	7,[illegible]	765,21	12,[illegible]	761,3[illegible]	15,[illegible]	15,[illegible]	2,[illegible]	Id. E.
15	762,65	6 7	761,35	12,[illegible]	60,37	14,5	14,6	3,0	Id. E.

NOUVELLES.

La nouvelle *notation hypsométrique* dont il a été question dans le dernier numéro de l'*Echo*, fait l'objet d'un mémoire inséré au Bulletin de la Société de géographie (juillet 1840), avec les développements que le sujet comporte, et des tableaux où la méthode est appliquée à un assez grand nombre d'altitudes, tant positives que négatives.

Le navire d'instruction *l'Oriental-Hydrographe*, sous le commandement du capitaine Lucas, faisant un voyage autour du globe, s'est perdu sur la pointe del Ruey. L'équipage et tous les passagers sont sauvés. Ce navire, parti de Brest, avait successivement visité Lisbonne, Madère, les côtes du Brésil, Bahia, Rio-Janiero, Fernambouc et la rivière de Plata (Montevideo). Il devait traverser l'Océan pour se rendre aux Indes-Orientales et effectuer son retour par le cap de Bonne-Espérance. Un journal de Belgique publie la lettre suivante qui rend compte de cet accident : « Aujourd'hui (23 juin), notre navire avait quitté Valparaiso vers midi, ayant à bord le consul de France et le consul de Belgique ; nous marchions par une brise légère vers Lima, lorsqu'un courant nous entraîna sur des rochers en dehors du port de Valparaiso, à une lieue de cette ville environ. *L'Oriental* toucha d'abord à deux reprises sur des rochers cachés sous l eau, et échoua ensuite sur la côte. Il fallut alors abattre les mâts, sauver les femmes, les enfants, ceux surtout qui ne savaient pas nager, enfin tout le monde. Heureusement personne n'a péri. »

On écrit d'Aix-la-Chapelle, que les travaux du chemin de fer se continuent avec activité ; les ouvrages intérieurs des tunnels qui seuls auraient pu arrêter, avancent rapidement. On espère toujours pouvoir livrer à la circulation la partie de Cologne à Aix pour le printemps prochain, et on se croit assuré que la section d'Aix-la-Chapelle à la frontière sera terminée avant que la railway belge ne soit achevé.

On a essayé à Saint-Pétersbourg, le 22 septembre, des balles qui ont la propriété de prendre feu quand elles ont atteint un objet.

M. l'évêque de Tournay, accompagné de la commission directrice, a posé la première pierre de la restauration de la cathédrale de cette ville. Cette pierre est la base de la colonnette centrale de la galerie du chœur.

Il y a quelques jours que les intéressés anglais dans l'entreprise du chemin de fer de Rouen, ont rempli leur obligation de 1.800,000 fr., pour la moitié du cautionnement imposé par le cahier des charges. On écrit de Londres qu'ils sont prêts à répondre au premier appel de fonds dès qu'il aura lieu.

L'*Association Britannique* pour le progrès des sciences a ouvert la 12e réunion annuelle à Glasgow, le 15 septembre, et s'est partagé comme de coutume en huit sections. Une foule de communications du plus grand intérêt ont été faites par beaucoup de savants du plus haut mérite. Dans notre prochain numéro nous commencerons à exposer les travaux de cette association et à analyser les mémoires communiqués qui occupent déjà trois numéros doubles de l'*Athæneum*.

Les oies sauvages quittent le Nord et se dirigent en bandes nombreuses vers le Midi. Ces précoces migrations sont le présage d'un hiver prochain et rigoureux. Les hirondelles nous ont quittés depuis plus de quinze jours. (*Indépendant de la Moselle.*)

Dans les Basses-Pyrénées, des bandes considérables de grues et autres oiseaux émigrants ont été remarquées, planant à une hauteur immense et se dirigeant vers le sud.

On lit dans *le Sémaphore* de Marseille : « L'expérience des sauvetages, que les journaux de Marseille avaient annoncée a eu lieu au fort Saint-Jean, en présence d'un brillant concours de spectateurs, et sous la direction de M. Godde de Liancourt. Un brick de commerce était amarré à la première bouée ; le mortier à bombes servi par des artilleurs était placé dans la batterie basse du fort Saint-Jean, au-dessous de la grande tour. L'expérience consistait à lancer un de ces projectiles appelés bombes-amarres par-delà le navire de manière à ce que la corde, accrochée à la bombe, pût être saisie par les personnes du bord. Ce résultat n'a été complétement obtenu qu'au quatrième tir ; mais le succès de l'expérience, constaté ainsi en présence de la foule, a produit un véritable enthousiasme. Plusieurs essais de l'appareil désigné par le nom de *matelas de sauvetage* ont été faits également, et ont obtenu une complète réussite. Ces matelas étaient flottants sur la mer, et des hommes du brick s'étant laissés tomber à l'eau, les ont saisis, et se sont, à l'aide d'un léger mouvement de bras, dirigés vers le rivage, qu'ils ont atteint sans peine. »

Parmi les vœux exprimés par le conseil général de l'Aube, à la fin de sa dernière session, nous avons remarqué le suivant :

« L'année dernière, le conseil général a appelé l'attention du gouvernement sur

un point très important de la côte, sur le cap de la Franqui; et les études faites cette année l'ont confirmé dans l'idée qu'il avait déjà de l'immense avantage que procurerait à la France et au département la création d'un port sur ce point.

» Depuis Toulon jusqu'à la frontière d'Espagne, il n'existe pas de port de refuge pour les gros navires de guerre ou marchands; Port-Vendres lui-même, malgré les sommes énormes qu'on se propose d'y jeter, n'offre pas assez de fond d'eau pour permettre aux vaisseaux d'y entrer, et sa position à l'extrême frontière rend sa conservation douteuse dans le moindre revers; la Franqui, au contraire, est couverte par toutes les places fortes du Roussillon. Le fond n'a pas varié depuis les sondages faits sous M. de Vauban, et il est tel, que les vaisseaux du plus fort tonnage peuvent accoster jusqu'aux rochers. Il y a de 11 à 12 mètres d'eau aux endroits les moins profonds. Trois sources d'eau douce sont autour de la baie; de plus, le canal du Midi, par l'embranchement de la Robine de Narbonne et la continuation d'un canal déjà ébauché, et qui n'a qu'un faible parcours, y verserait les produits de notre industrie, de notre agriculture, ainsi que de toutes les troupes pour l'Afrique et le matériel de guerre venant de l'arsenal de Toulouse, avantages incontestables dans notre position en Algérie et dans la Méditerranée.

» Par tous ces motifs, le conseil renouvelle déjà le vœu émis de la création d'un port militaire marchand à la Franqui. »

M. le docteur Struve, de Dresde, l'illustre inventeur des eaux minérales factices, est mort à Berlin le 29 septembre dernier à l'âge de 59 ans.

Depuis quelques jours on fait sur le Danube, en présence d'une commission d'experts et de plusieurs officiers étrangers, des essais intéressants de nouveaux ponts, inventés par le savant lieutenant-colonel autrichien M. de Birago; ils ont été reconnus préférable aux ponts dont on s'est servi jusqu'à présent.

(*Gazette d'Augsbourg.*)

Un pauvre homme d'Udine, capitale du Frioul, atteint de la rage, a été guéri pour avoir bu une certaine quantité de vinaigre qui lui fut donnée par méprise au lieu d'une autre potion. Le comte Léonissa, médecin de Padoue, instruit de cette guérison, a essayé le même remède sur un malade qui fut amené à l'hôpital de cette ville; il lui a administré une livre de vinaigre le matin, une autre à midi et une troisième le soir; et ce malade a été promptement et parfaitement guéri.

(*Echo de la Frontière.*)

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 12 octobre 1840.

Nouveau genre de crustacés de l'ordre des Isopodes. — On connait depuis longtemps les individus femelles d'une espèce d'un très petit crustacé parasite de $0{,}011^{m}$ au plus de longueur, appartenant à l'ordre des Isopodes, qui vit sous le bouclier de plusieurs espèces de *Palémons*, notamment de la chevrette; il y est attaché à la membrane qui revêt ce bouclier en dedans de la partie qui sert de paroi interne à la cavité branchiale. Il y occupe une fossette qui produit un relief plus ou moins sensible, une sorte de loupe à l'extérieur de cette paroi. Le même Palémon ne nourrit ainsi qu'une seule femelle de Bopyre; mais cette femelle est souvent, sinon constamment, accompagnée d'un individu beaucoup plus petit, que l'on trouve comme enfoui entre les deux séries de ses lames branchiales sous-abdominales, près de l'issue des œufs, que sans doute il féconde à mesure de leur sortie, à la manière des Batraciens. La fécondité de ces petits animaux est énorme, et M. Risso a compté jusqu'à 800 petits sur une seule femelle. — Le Bopyre a été le sujet de beaucoup de fables; on a cru notamment pouvoir les considérer comme les œufs des soles qui s'y seraient attachés au moyen d'une substance gluante. C'est Latreille qui a établi le genre Bopyre et qui l'a rangé parmi les crustacés isopodes; M. Milne Edwards a constitué la famille des Bopyriens, qu'il classe parmi les Isopodes sédentaires. M. DUVERNOY annonce avoir découvert un nouveau type générique qui est intermédiaire entre les Bopyres et les Jones; il justifie cette classification; les exemplaires de ces crustacés isopodes ont été remis par M. J. Desjardins, de l'Ile Maurice, dont on déplore la perte récente. M. Duvernoy propose pour ce nouveau genre la dénomination de *Képone*, qui présente beaucoup d'analogie avec les genres Bopyre et Jone. Les principaux caractères de ce genre sont d'avoir les quatorze segments du corps, y compris la tête, très distincts. Les antennes externes ou postérieures, dans la femelle, ont quatre articles; les internes deux seulement. Toutes les parties de la bouche sont recouvertes par une paire de pieds-mâchoires. La hanche des quatre premières paires de pieds supporte un court pédicule cylindrique, ou pelote hémisphérique multipapilleuse, dirigé vers le haut. Dans les paires de pattes suivantes, le pédicule existe, mais sans la pelote. Les branchies se composent de six paires d'appendices en forme de feuilles, à bord frangé, attachées ou isolées sur les côtés des six anneaux de l'abdomen. Le mâle n'a que la moitié de la longueur des plus grandes femelles. La seule espèce déterminée par l'auteur, et qui est le type du genre, a été nommée par lui *Kepone typus*.

Recherches sur la formation du son dans les cordes vibrantes. — Ces recherches, qui avaient pour objet principal de savoir pourquoi, dans une pareille corde, le nombre des vibrations sonores ne répond qu'à la moitié du nombre synchrone des oscillations simples de la corde, ont conduit M. CAGNIARD-LATOUR à essayer de produire un son en faisant osciller très rapidement, entre deux montants ou piliers métalliques, un petit marteau dur et léger formé d'un bout de tige de verre, et il y a réussi. Mais ce qu'il y a de particulier dans le son obtenu, c'est que le nombre de ses vibrations sonores ne répond qu'à la moitié du nombre synchrone des oscillations simples du marteau, quoique l'appareil soit disposé de façon qu'à chaque mouvement de va-et-vient de ce marteau il doive se produire deux coups ou bruits d'égale intensité par l'effet des chocs alternatifs que le marteau exerce sur les deux piliers. Ce résultat doit paraître surtout remarquable, lorsqu'on se rappelle une circonstance connue des physiciens, relativement au son qui se produit lorsque l'on expose aux chocs d'un corps mince les dents d'une roue d'engrenage pendant qu'elle tourne rapidement, savoir : que, dans un pareil son, le nombre des vibrations sonores par seconde est exactement égal au nombre des bruits, c'est-à-dire des dents frappées dans le même temps. Le moyen employé par l'auteur pour produire les oscillations de la tige de verre, et qui peuvent s'élever au nombre de 200 par seconde, consiste à établir dans un trou, que porte l'extrémité libre de la tige de verre oscillante, le pivot supérieur d'une petite sirène à ailes obliques chargée d'un poids excentrique. De cette disposition il résulte qu'au moment où, par l'insuflation de la bouche dans le porte-vent de l'appareil, on imprime une rotation continue à cette espèce de moulinet horizontal, celui-ci, par l'effet de sa force centrifuge, fait osciller la tige de verre, en sorte que par chaque tour entier du moulinet il se produit deux oscillations de cette tige, c'est-à-dire deux coups ou bruits.

Commission scientifique du Nord.—M. le ministre de la marine demande l'avis de l'Académie sur le rétablissement du poste de savants qui avait été formé par la commission scientifique du Nord, et qui a existé du 1er septembre 1838 jusqu'au 1er mai 1839, à Bossecop, sous la direction de M. Lottin, pour y faire des observations météorologiques et magnétiques. Dans le but d'associer la France à des travaux du même genre qui sont entrepris sur divers points du globe, depuis le 1er janvier 1840, par les ordres des principales puissances de l'Europe, M. le ministre est dans l'intention, d'après la proposition de M. Gaimard, de renvoyer au printemps prochain à Bossecop trois officiers de la marine royale, notamment M. Bravais, avec la mission de continuer jusqu'au 1er janvier 1843 les observations commencées en 1838. Le but de cette expédition sera d'établir auprès du cap Nord une station magnétique, avec la mission d'y effectuer toutes les observations correspondantes dont l'ensemble est réclamé par la science. M. Gaimard a fait connaître que la lacune de deux ans, depuis mai 1839 jusqu'en juin 1841, a été assez heureusement comblée par les observations que les ingénieurs de Koafiord ont faites pendant l'absence des savants français dans la même localité, avec les instruments laissés à leur disposition. Nos savants pourront encore rendre plus complète les observations sur le mirage, les marées, la variation diurne barométrique, les halos, la hauteur et la direction des nuages, l'état de l'atmosphère à diverses hauteurs, celles sur la température zénithale ou du sol, ou de la mer à diverses profondeurs, etc.

Nouveau mode d'emploi de l'appareil de Marsh dans les recherches médico-légales.— M. LASSAIGNE, professeur à l'Ecole d'Alfort, expose que les limites de la sensibilité de l'appareil de Marsh pour reconnaître l'arsenic sont telles, d'après ses propres expériences, que la présence de un deux-millionième d'acide arsénieux en solution dans l'eau peut être accusée en prenant certaines précautions indispensables à la condensation de la vapeur d'arsenic sur la soucoupe ou capsule de porcelaine. Ces précautions rendront toujours les recherches de très petites quantités d'ar-

senic par cette méthode extrêmement difficiles. Ces difficultés ont porté M. Lassaigne à imaginer un moyen qui n'est qu'une application des propriétés connues de l'hydrogène arsénié, et sert à le caractériser. Ce procédé d'après les épreuves de l'auteur, est aussi simple que facile; il consiste à faire passer le gaz qui se dégage de l'appareil de Marsh dans une solution de nitrate d'argent pur; le gaz hydrogène arsénié qui se trouve mêlé au gaz hydrogène est décomposé peu à peu par l'oxide d'argent; ce dernier est alors réduit, la liqueur brunit, de l'argent métallique se dépose d'abord en flocons noirs, et il y a production d'acide arsénieux qui reste en solution mêlé à l'excès de nitrate d'argent employé. Tout le gaz hydrogène arsénié ayant été absorbé et décomposé, on ajoute peu à peu à la solution de l'acide chlorhydrique pour décomposer l'excès de nitrate d'argent et le transformer en chlorure; on filtre pour séparer ce chlorure qui se trouve alors mélangé à l'argent métallique qui s'est précipité lors du passage de l'hydrogène arsénié, et on évapore à une douce chaleur dans une petite capsule de porcelaine.— Pendant la concentration et l'évaporation, l'acide nitrique que contient la liqueur réagit sur l'acide arsénieux et le fait passer à l'état d'acide arsénique. Ce dernier forme le résidu de l'évaporation, et il est alors facile d'en constater nettement les propriétés chimiques, d'après les caractères qui lui appartiennent et qui servent à le distinguer des autres composés. L'auteur a appliqué ce moyen pour reconnaître 1 milligramme d'acide arsénieux dissous dans un litre ou 1000 gr. d'eau distillée. Il termine en disant que l'absorption du gaz par le nitrate d'argent permet de recueillir tout l'arsenic qui se dégage à l'état gazeux dans l'appareil de Marsh, tandis que la méthode ordinaire doit en laisser perdre une grande partie.

Sur la navigation sous-marine.— M. CASTERA continue la lecture de son mémoire; il montre de combien d'applications utiles serait susceptible un bateau plongeur, soit pour explorer les côtes, pour visiter le fond des mers, pour rechercher et extraire les objets naufragés, constater la situation et les dangers des écueils qu'on pourrait signaler sur les cartes hydrographiques. Il expose les conditions que ces bateaux devraient remplir pour être applicables à ces destinations, et il fait remarquer en terminant combien l'attention devait être appelée sur une invention qu'on a considérée comme une idée bizarre, tandis qu'on devait la recevoir comme un bienfait de la science.

Sur l'existence des amazones en Amérique. — M. de PARAVEY présente un mémoire sur la pierre de jade, nommée aussi *pierre des Amazones.* La Condamine l'a retrouvée en Amérique et partout elle accompagnait le souvenir des Amazones. M. Rémusat a montré qu'elle s'exploitait au nord de l'Inde dans le pays de Khoten voisin du Thibet. M. Klaproth a fait voir (*Magasin asiatique*) que les amazones mentionnées dans les livres chinois et dont M. de Paravey a publié les figures en 1840, habitaient dans le Boury-Thibet, à l'ouest des sources du Hoang-Ho. M. Jaubert, dans sa traduction de l'*Edrisy*, cite dans ces mêmes contrées les femmes des turcs Kimakii comme célèbres par leur beauté et leur ardeur guerrière. Aujourd'hui M. de Paravey, rapprochant ces différents travaux, en conclut: que, par le nord-est de l'Asie, avec les Turcs et Tartares qui ont suivant M. de Humboldt renversé l'empire du Mexique, les Amazones ont continué à suivre la chaîne des Cordilières et des Andes, et sont arrivées dans l'Amérique du Sud, vers l'Orénoque et ce vaste fleuve de Maragnan auquel elles ont donné leur nom. Il pense que l'existence du jade précieux que seules elles savaient exploiter, ainsi que celle du maïs apporté du nord-est de l'Asie en Amérique par les Toltèques, d'après M. Humboldt, sont de nouveaux faits importants à joindre à ceux qui constatent que l'Asie a peuplé le nouveau continent.

M. le ministre de la marine accuse réception du rapport fait à l'Académie sur les travaux exécutés pendant la campagne de la frégate *la Vénus*, et annonce qu'il demandera aux Chambres un crédit pour subvenir aux frais de la publication de ce voyage.

M. GAIMARD annonce que sitôt qu'il aura reçu les différents travaux des savants suédois, norvégiens et danois, adjoints à l'expédition scientifique du Nord, il s'empressera de les présenter à l'Académie.

M. STOURM est nommé candidat pour la place devenue vacante à l'École polytechnique par suite de la promotion de M. Duhamel aux fonctions d'examinateur permanent.

M. CAUCHY présente un mémoire qui offre l'application des principes déjà par lui développés, à la détermination complète des inégalités des deux premiers ordres de l'un quelconque des éléments de l'ellipse décrite par une planète.

M. le ministre des affaires étrangères adresse de nouvelles recherches sur la résolution générale des équations algébriques par le père BADANO, professeur à l'Université de Gênes.

M. MATTHIEU lit un rapport favorable sur le *Cadran solaire* de M. SAULCY, qui donne le temps vrai et le temps moyen. Nous ne reviendrons pas sur cette ingénieuse disposition que nous avons fait connaître lors de sa présentation par l'auteur.

M. le docteur GONDRET signale comme étant appliqué avec succès à Louvain contre la métrorrhagie, l'emploi des ventouses sèches aux mamelles, au lieu de la glace et des sels astringents que conseillent les Facultés de médecine de Paris et de Londres.

Association britannique pour le progrès des sciences.

Assemblée générale le jeudi 15 sept. à Glasgow.

Le marquis de NORTHAMPTON préside la séance en l'absence du révérend docteur VERNON HARCOURT, qui présidait l'année dernière; il s'afflige de la circonstance qui prive l'Association de la présence d'un membre qui a pris une part si active à sa formation et qui a concouru avec tant de zèle à ses travaux. Il félicite la Société de ce qu'elle a choisi cette année pour se réunir une ville qui a rendu tant de services éminents aux lettres, aux sciences et à l'humanité, Glasgow, la patrie de Watt, qui a vu commencer les premières applications de la vapeur comme pouvoir moteur, et dont les bateaux à vapeur parcourent la Clyde.

Le marquis de BREADALBANE, en prenant le fauteuil, remercie l'assemblée de l'honneur qu'elle lui a fait en le désignant. Il s'efforcera de n'être pas au-dessous de cet honneur. « Il n'est pas nécessaire, dit-il, dans une réunion qui renferme les hommes les plus illustres du pays, de parler longuement sur le but de l'Association, — la recherche de la vérité.... But déjà rempli au grand avantage de la nation tout entière. Mais Glasgow, qui est un des éléments puissants de la richesse nationale par son commerce et ses manufactures, était bien digne de recevoir le congrès de l'Association. »

M. MURCHISON obtient ensuite la parole pour lire le discours des secrétaires-généraux. « En entrant en fonctions, dit-il, nous devons sincèrement féliciter les membres de l'Association d'avoir résolu de s'assembler en Ecosse une seconde fois. Dans notre première assemblée nous avions été soutenus par les forces intellectuelles de la métropole de ce royaume; en visitant sa principale place de commerce, renommée par ses anciennes écoles, nous avons l'espoir de doubler le nombre de nos auxilliaires dans le nord, dirigés aujourd'hui par le noble marquis qui le premier de tous les chefs des Highlanders n'a pas dédaigné les champs que nous cultivons et a proclamé que la science est une puissance; il a mérité d'être placé à la tête des clans scientifiques. Au milieu des prodiges qui ont placé cette cité de l'Ecosse au pinacle de la grandeur commerciale, par les découvertes modernes de la mécanique et par les richesses minérales de son sol, découvertes qui ont doublé la valeur de la vie humaine en abrégeant le temps et l'espace, nous pouvons concevoir l'espérance fondée qu'aucun congrès n'aura plus d'utilité réelle et ne démontrera d'une manière plus claire la prospérité croissante de notre Association.

» Je n'essaierai pas de faire l'analyse des progrès scientifiques qui ont été faits depuis l'année dernière. Un des devoirs les plus importants des secrétaires-généraux était de solliciter et d'entretenir des relations avec le gouvernement; c'est ce qu'ils ont fait en obtenant de lui de prendre part à l'expédition dirigée vers le pôle antarctique, et de seconder l'impulsion pour fonder des *observations magnétiques*. Les rapports du major SABINE avaient assez fait connaître toute l'importance du sujet, et la lettre du baron DE HUMBOLDT au duc de Sussex a contribué à la décision prise. Depuis ce temps nos vues sur tout ce qui tient au magnétisme terrestre se sont beaucoup élargies, en même temps qu'elles sont devenues plus nettes. Le mémoire du major SABINE sur l'intensité du magnétisme terrestre a servi à bien faire connaître tout ce qu'il y a d'intéressant dans la distribution de la force magnétique à la surface du globe et à indiquer de la manière la plus claire ce qui reste à faire connaître. — La belle théorie de M. GAUSS, en partie fondée sur les données qui se trouvent dans son mémoire, où il assigne la configuration la plus probable des lignes magnétiques de déclinaison, d'inclinaison et d'intensité, a rendu le même service pour ce qui tient à ces trois éléments. Sous un autre point de vue le délai apporté à l'établissement des observatoires aura servi au perfectionnement des instruments d'observation et à mieux déterminer l'objet qu'on devait se proposer de rechercher pour connaître la distribution du magnétisme à la surface de la terre, et ses variations séculaires, périodiques et irrégulières. — Quoique les études sur le magnétisme

terrestre fussent le but principal de l'expédition aux terres antarctiques, expédition si bien encouragée par le gouvernement, elle avait aussi pour objet de recueillir tout ce qui pouvait augmenter nos connaissances sur la physique du globe dans toutes les branches et surtout pour la géographie. Le projet de cette expédition, proposé en 1835 à l'Association lors de son congrès de Dublin, a planté le pavillon scientifique de l'Angleterre dans l'hémisphère du Sud, et les découvertes qui y ont été faites par nos marins sont de celles qui ne seront jamais surpassées et dont nous devons féliciter ceux qui les ont accomplis.

La Société royale a secondé l'Association britannique. Le succès obtenu résulte d'une manière évidente de l'adoption du plan d'observations sur le continent et dans toutes les autres parties du globe. Cependant il reste à pourvoir à la prompte publication des résultats obtenus par trois années d'observations. Malgré l'énorme dépense que cette partie de la tâche doit nécessiter, le gouvernement et la compagnie des Indes orientales ne voudront pas certes la laisser inachevée, et il y sera pourvu très probablement avec la munificence ordinaire. Lorsque la Société royale des sciences de Londres aura discuté les observations, on veillera à ce que les données soient publiées complétement et sans aucune mutilation.

Les transactions de l'Association renferment le mémoire adressé par la commission à S. M. la reine par les soins de lord Melbourne pour obtenir sa protection. Ce mémoire est un des services rendus à l'Association par sir J. **Herschel**, dont le nom et l'influence ont contribué beaucoup depuis deux ans à nous faire arriver au point où nous sommes.

L'impulsion ne s'est pas bornée là; on a chargé le professeur **Owen** de faire l'*histoire des reptiles fossiles*, branche de l'histoire naturelle dont dépendent les progrès de la géologie. L'homme choisi pour cette œuvre depuis long-temps est regardé comme le successeur de Hunter, cette gloire de l'Ecosse, qui y créa l'anatomie comparée. Si on avait déjà senti en Angleterre les affinités naturelles des Palæosauriens, il était réservé cependant à Cuvier de compléter tous ses devanciers. La publication de l'*Ostéologie du crocodile* et des autres reptiles ayant appelé de nouveau l'attention sur ce sujet, l'Angleterre peut citer avec un juste orgueil les noms de **Clift** et de **Home** pour leurs travaux de paléontologie. Le genre *Plesiosaurus* a été établi sur les différences entre les reptiles modernes et les reptiles des temps anciens; M. **Buckland** a constitué bientôt après le genre *Megalosaurus*, et **Mantel**, ceux d'*Iguanodon* et d'*Hylæosaurus*, dignes rivaux des *Geosaurus* et *Mososaurus* de Cuvier. **De la Bèche**, **Hawkins**, sir Philip **Egerton** ont aussi exploité dignement ce champ. Cette histoire des reptiles britanniques fait connaître en même temps les travaux des savants du continent, le comte de **Munster**, **Jager**, **Hermann**, **von Meyer**; ce dernier a fait connaître par ses dessins des reptiles dont plusieurs étaient tout-à-fait inconnus en Angleterre, et qui ont été découverts dans le Muschelkalk, terrain qu'on n'a pas encore trouvé dans les îles britanniques. Malgré tant de travaux, le professeur **Owen** a jeté une nouvelle lumière sur la classification de ces êtres; il a décrit seize espèces de *Plesiosaurus* et dix espèces d'*Icthyosaurus*; à cet effet il a dû visiter les collections publiques et particulières de l'Angleterre et du continent et les gisements géologiques des *Enaliosaures*, et il a remis de nombreux matériaux de la seconde partie de son travail qui doit embrasser les Chéloniens, les Ophidiens et les Batraciens.

M. Edward **Forbes**, qui a fait une étude spéciale des *espèces et des variétés des Testacés marins* de nos côtes, a communiqué ses travaux sur leur organisation et sur leur distribution; il a montré qu'elle dépend à la fois du climat, du sol, de sa structure géologique et des inégalités de température. L'Association a remercié l'auteur pour ses tableaux, dans lesquels il a montré la distribution des mollusques pulmonés de nos îles dans leurs rapports avec ceux de l'Europe en général.

Ce que nous venons de dire des recherches zoologiques nous conduit à parler de la *géologie physique*. Un des fruits les plus curieux des expériences modernes, c'est la connaissance du fait que les courants électriques sont en circulation continuelle sur la surface du globe; que ces courants si puissants qui développent les phénomènes chimiques et magnétiques soient confinés dans les veines minérales et dans les arrangements particuliers du métal et de la roche, c'est ce que feront connaître les instruments convenablement étudiés, dans les roches si régulièrement disposés du Cumberland, consistant en craie, grès, schistes, houille, dont la superposition a quelque chose d'une pile voltaïque. En variant les expériences avec un galvanomètre d'une grande délicatesse, on pourra découvrir si, dans des circonstances qui paraissent si favorables, on découvrira quelque indice de courant électrique.

Les applications si étendues et toujours croissantes du fer dans les constructions publiques et particulières qui doivent durer, ont rendu désirable de connaître exactement la nature des forces chimiques qui détruisent un métal qui résiste à tant d'autres causes de destruction. La *préservation du fer de l'oxidation* et de sa corrosion est un objet de première importance pour les ingénieurs civils. L'Association avait demandé des recherches sur ce point, et elle avait rencontré dans M. **Mallet** un homme instruit, familiarisé avec ces investigations sous le double point de vue de chimiste et d'ingénieur.

Le professeur **Powell** a publié dernièrement un rapport relatif à l'état de nos connaissances sur les *indices de réfraction des différents rayons du spectre solaire* dans divers milieux. M. Cauchy et d'autres auteurs ont surmonté en partie les difficultés qu'on opposait à la théorie des ondulations, par la comparaison qu'ils ont faite des distances des molécules en ondulation à la longueur de l'onde. Les vitesses de propagation des divers rayons du spectre dépendent de la longueur de l'onde qui constitue un rayon d'une couleur donnée et de certaines constantes propres au milieu. De belles expériences ont été faites par **Frauenhoffer**, **Rudberg** et le professeur **Powell**, qui a donné un tableau des différents résultats, sans faire cependant de comparaison entre les données de la théorie et celles de l'observation. Il serait à désirer de pousser plus loin qu'on ne l'a fait ce genre de recherches. Il serait important aussi de chercher quelle est l'influence de la température.

M. **Bunt**, sous la direction de M. **Whewell**, a fait les *calculs relatifs aux marées*, qui ont été entrepris par l'Association depuis son origine. Ces calculs sont maintenant arrivés à un tel point que le mathématicien, qui s'était contenté d'abord d'une approximation grossière, prétend arriver maintenant à une approximation plus exacte.

Le pays où nous sommes assemblés a toujours porté son attention *sur la météorologie*, une des branches de la physique que l'Association britannique peut espérer de conduire à des conclusions utiles avec l'aide du grand nombre d'observateurs de différents cantons.

En Ecosse, M. **Leslie** avait entrepris une série de recherches pour examiner la *température de la terre à différentes profondeurs;* son successeur à l'Université d'Edimbourg est chargé maintenant de poursuivre ce sujet si intéressant. Ce plan marche de concert avec MM. **Arago** et **Quetelet**. M. **Forbes** a indiqué les moyens de déterminer le pouvoir conducteur de la chaleur des différentes roches, et par la suite il pourra nous éclairer sur les particularités de la distribution des températures à différentes profondeurs au-dessous de la surface du sol, connues par l'expérience, mais que la théorie n'a pas expliquées.

M. David **Brewster**, le premier dans ce pays, tint un registre où il notait d'heure en heure les *variations météorologiques* pendant une suite d'années, de manière à tirer de cette source fertile de nouvelles inductions importantes qui pourront servir aux progrès de la météorologie. Nous serons très heureux de recevoir des mêmes mains de nouveaux matériaux sur ce sujet, mais avec l'addition de nouvelles conditions, sur une nouvelle ligne d'opérations. Ces observations, poursuivies à Inverness, à Kingussie, pourront montrer l'influence de l'élévation pour modifier les lois qui gouvernent la distribution horaire de la chaleur au-dessus du niveau de la mer, et fourniront ainsi un enseignement de la plus haute importance.

Un autre travail immense offert à l'Association est celui qui a été fait à Plymouth sur ces mêmes matières, et qui résulte de 70,000 observations du thermomètre et de l'hygromètre notées chaque jour d'heure en heure, et sur lesquelles M. **Snow Harris** a présenté en quelques pages un rapport où il fait sentir combien elles peuvent servir de base à la météorologie exacte. Les documents aussi patiemment recueillis n'ont pas acquis encore toute leur valeur, ils ont besoin d'être vérifiés de nouveau pour qu'on puisse les regarder comme inattaquables; mais nous devons en conserver les manuscrits pour que les âges futurs leur reportent la gratitude qu'ils méritent, lorsqu'ils auront été imités.

Les observations sur la *direction des vents* présentaient un problème difficile; les belles machines des **Whevell**, des **Olsers**, en traçant à chaque instant les déplacements de l'atmosphère à Cambridge, à Plymouth, à Birmingham, à Edimbourg, au Canada, à Sainte-Hélène, au cap de Bonne-Espérance, nous montrent associés dans une même figure les mouvements simultanés de l'air dans l'Europe, l'Amérique, l'Afrique, l'Inde, l'Australie.

Parmi les causes qui retardent les progrès des sciences il y en a peu qui agissent plus que les différences de langue; c'est pour cette raison que l'Association britannique a pris la résolution de publier dans ses Transactions la *traduction des*

principaux mémoires scientifiques de l'étranger.

L'orateur termine cette revue des travaux de la Société par les vœux les plus vifs pour la prospérité d'une réunion qui compte maintenant à sa tête les noms des FITZWILLIAM, LANSDOWN, NORTHAMPTON, BURLINGTON, BREADALBANE, NORTHUMBERLAND, BUCKLAND, BRISBANE, SEDGWICKS, LLOYD, HARCOURT, et ARGYLL lui-même.

Association britannique pour l'avancement des sciences, à Glasgow.

Douzième session (du 15 au 18 septembre 1840).

Nous allons maintenant présenter un aperçu des travaux de cette remarquable réunion d'hommes distingués dans toutes les branches des sciences. Les Mémoires les plus importants seront l'objet d'articles qui trouveront place dans les diverses sections dont traite notre journal.

SECTION A. — *Sciences mathématiques et physiques.*

Sir David BREWSTER communique une lettre de M. W. REID, gouverneur des Bermudes, qui rapporte qu'il est assez fréquent dans ce pays, lors des ouragans, de voir le *soleil d'une couleur bleue.* M. BREWSTER dit que, d'après ses expériences sur les couleurs des lames minces, et des minéraux qui renferment des couches de petites cavités remplies avec des fluides, il pense que la couleur bleue du soleil est produite de la même manière par de la vapeur ou de l'eau, à l'état vésiculaire, interposée entre l'astre et l'observateur. Cet effet s'observe souvent lorsqu'on regarde le soleil, le matin, à travers les glaces d'une voiture, lorsque la vapeur s'y est déposée. Il rappelle à ce sujet ses observations insérées dans les *Phil. Transactions* de 1837.—Le professeur FORBES dit que ces faits confirment pleinement l'opinion qu'il a dernièrement émise sur la couleur des nuages et du ciel.

Le même sir David BREWSTER fait un rapport sur les *observations météorologiques* journalières faites à Kingussie et à Inverness, deux stations qui avaient paru convenables pour faire deux séries d'observations thermométriques et barométriques. De la comparaison de ces observations avec d'autres vérifiées par M. Brewster, il résulte qu'une élévation de 750 pieds au dessus de la mer produit le même effet qu'une diminution de latitude de six degrés. A Trevandrum, les points extrêmes de la courbe sont beaucoup plus éloignés que dans les autres stations, ce dont on ne peut assigner la cause.

M. FOLLETT OSLER lit un Mémoire sur la force comparative du vent aux différentes heures du jour. Nous présenterons le tableau qu'il a dressé en conséquence de ses intéressantes observations.

M. CALDECOTT rend compte du registre d'observations météorologiques tenu à Trevandrum depuis le commencement de juin 1837. L'observatoire a été élevé par le rajah de Travancore, et est situé par 8° 30′ 35″ de latitude nord et 5h 8m longitude ouest de Greenwich, à 170 pieds au-dessus du niveau de la mer. Les observateurs sont tous des Indiens, qui apportent beaucoup de zèle et d'exactitude dans les observations. — M. le professeur FORBES se réjouit de voir que l'Association britannique exerce son influence jusque dans les palais des princes indiens, et il espère de semblables observations un grand secours pour plusieurs questions importantes.

M. SCOTT RUSSELL lit le rapport de la commission sur les marées, et M. le professeur KELLAND fait une communication sur la théorie de leurs mouvements. Nous rendrons compte de ces travaux.

M. PEEBLES traite de l'*expression des racines des équations algébriques.* Depuis que la fonction des coefficients qui expriment la racine générale d'une équation doit être telle qu'elle représente toutes les racines, l'auteur voit qu'il reste à découvrir la fonction particulière des quantités *n*. Après avoir prouvé que différentes combinaisons ne peuvent suffire à cet effet, il montre que certaines autres y parviennent en certains cas.

M. D. BREWSTER lit un Mémoire sur les mesures du professeur Powell, des *indices de réfraction* pour les lignes G et H du spectre ; et M. POWELL rend compte d'une *expérience d'interférence.* Dans la première communication, M. Brewster soutient l'exactitude de ses observations en contradiction avec celles de M. Powell, qui, dans la seconde communication, annonce avoir répété plusieurs fois l'expérience de M. POTTER sur les interférences.

SECTION B. — *Chimie et minéralogie.*

M. le professeur THOMPSON, de Glasgow, fait connaître les *plus importantes manufactures* de cette ville et de ses environs. Ce sont d'abord les fabriques de fer de M. Dunlop et de M. Dixon. Nous ferons connaître les procédés perfectionnés qu'on y pratique.—Une autre fabrique très importante, et qui est dans un état de perfection qu'on ne paraît pas avoir surpassé, est celle d'acide sulfurique, et celle du chlorure de chaux (appelée poudre blanchissante), toutes deux à Saint-Rollox. Nous leur consacrerons aussi un article spécial.— M. Thompson cite encore la fabrique d'alun de Hurlet et de Campsie ; celle de bichromate de potasse, sel maintenant fort employé par les imprimeurs sur étoffes de coton pour les plus belles et les plus solides teintes jaunes, oranges et vertes. Cette fabrique, située à Shawfield, appartient à M. White.—Il cite encore la fabrique d'acide acétique extrait du bois. On prépare dans la même manufacture l'esprit pyroxylique, dont la base a été nommée methylène par le savant M. Dumas, qui a découvert différents composés nouveaux que cette substance peut former. — Une autre fabrique d'une grande importance, et qui est propre à Glasgow, est celle d'iode. Nous indiquerons les procédés qu'on y suit. Enfin, on peut encore citer les manufactures de savon qui est à Glasgow d'une qualité supérieure ; les blanchisseries d'étoffes de coton, qui exercent sur une très grande échelle ; les impressions sur étoffe; les verreries, etc., etc.

M. Arthur CONNELL rend compte d'observations supplémentaires sur la *décomposition voltaïque de l'alcool ;* il confirme ses premières expériences, qui avaient montré que sous l'action puissante de l'électricité, les éléments de l'eau qui entre dans la constitution de l'alcool absolu se séparent. l'hydrogène se montrant au pôle négatif et l'oxigène au pôle positif. La puissance galvanique est considérablement augmentée en dissolvant dans l'alcool une très petite quantité de potasse ; la quantité imperceptible de 1/10000e a un effet marqué, en augmentant le pouvoir conducteur du liquide. Comme on avait objecté que l'eau de l'hydrate de potasse employé pouvait contribuer au résultat, l'auteur s'est servi depuis du potassium, et il a obtenu précisément les mêmes effets.

M. le docteur R.-W. GLOVER, de Newcastle, indique un procédé pour *préparer les acides hydrobromique et hydriodique.* Ayant observé que le bromure et l'iodure de barium solides sont décomposés par l'acide sulfurique, avec dégagement des acides hydrobromique et hydriodique, sans que le brôme et l'iode deviennent libres, il propose d'employer ces sels de barium pour extraire les hydracides que nous avons dénommés ci-dessus dans les proportions atomiques.

Le professeur BUNSEN, de Marburg, lit un Mémoire sur la substance appelée *kakodyl,* nouveau radical ressemblant à l'alcool, dans lequel l'arsenic remplace l'oxigène. Nous analyserons ce travail.

M. le docteur MOHR, de Coblentz, fait connaître sa nouvelle méthode de préparer la morphine et ses sels ; elle consiste à séparer la morphine de la narcotine et des autres substances hétérogènes, en dissolvant dans un excès de chaux caustique et précipitant par le muriate d'ammoniaque. Ce mode de précipitation est, dans son principe, analogue à la précipitation de l'alumine d'une solution de potasse caustique. — Le docteur GREGORY a objecté que cette méthode était excellente pour préparer la morphine sur une petite échelle et pour des expériences de laboratoire.

M. STURGEON lit une notice sur une classe particulière de phénomènes voltaïques ; il attribue à Keir, qui les aurait publiés dans les *Phil. Transactions* pour 1790, des faits récemment observés par le professeur Schonbein.

Le docteur SCHAFHAEUTL décrit une nouvelle méthode pour obtenir des dessins photographiques. Nous en donnerons le procédé en détail.

Le professeur GRAHAM présente un extrait des nouvelles vues chimiques du professeur LIEBIG, relative à l'agriculture et à la physiologie. et qui sont exposées dans son rapport sur les applications de la chimie organique à ces deux sciences. Nous reviendrons sur ce sujet important.

Le docteur PLAYFAIR examine quelques unes des plantes grasses, dans le but de vérifier si l'acide margarique qu'elles contiennent possède une composition constante. Il établit que les radicaux des acides sérécique et œnanthique sont semblables, mais que dans le premier un équivalent d'hydrogène est remplacé par un équivalent d'oxigène. C'est une belle substance se formant en cristaux blancs, à 90° c., et qui est soluble dans l'alcool et dans l'éther. La combinaison de l'acide avec l'oxide de glyceril existe dans le beurre ; il s'unit avec les oxides métalliques et forme des sels. La formule de cet acide est $C^{28} H^{54} O^3$.

Le docteur ESTLING traite de l'intensité des acides spiroileux et saliculeux. Le produit final de l'action de l'ammoniaque sur eux est l'amide de salicyl (salicylamide) ; ce corps appartient évidemment à la classe des amides. Voici la cause de sa formation : trois atomes d'acide saliculeux s'unissent avec trois atomes d'ammoniaque, et forment la saliculit d'ammoniaque, pendant que trois d'hydrogène et d'oxigène se combinent ensemble pour former de l'eau. Ce salicylamide s'unit avec le cuivre, le fer et le plomb, et forme avec eux des composés.

Le docteur PLAYFAIR présente, de la part de l'auteur, une esquisse des nouvelles vues du professeur LIEBIG, sur les poisons, la contagion et les miasmes. Nous en donnerons la traduction.

SECTION C. — *Géologie et géographie physique.*

Le professeur JOHNSTON soumet la première partie de son rapport sur la chimie géologique, et il expose d'abord combien l'union de plusieurs sciences est nécessaire pour l'avancement de la géologie. La chimie n'a pas encore été suffisamment appelée à son aide, et il s'attache aujourd'hui à étudier l'une des plus importantes productions minérales, le charbon. Nous analyserons ce travail.

M. Ch. LYELL rend compte de ses observations géologiques sur la partie de la vallée de la Seine qui s'étend des Andelys à Elbeuf, sur une distance de trente milles. Cette allée, qui a de deux à quatre milles de largeur, a été creusée dans la craie avec cailloux stratifiés horizontalement.

M. le président annonce que les mesures ont été prises pour faire une excursion géologique dans l'île d'Arran, et il appelle l'attention sur un plan de cette île, et sur une carte géologique et des dessins de M. A.-C. RAMSAY, qui fait alors une communication sur les principaux traits de la configuration et des formations de cette contrée.—Environ quatre-vingts membres de la section géologique se sont rendus par le chemin de fer à Ardrossan, et ont fait partie de l'excursion à l'île d'Arran.

M. W. KEIR lit ensuite une notice sur la géologie de Castle-Hill, près d'Ardrossan. Ce lieu est situé à l'extrémité nord-ouest de la grande formation houillère de l'Ecosse. Castle-Hill a été formé par une éruption de trapp, avec une veine de serpentine verte qui pénètre à travers sans s'élever jusqu'à la surface.

SECTION D. — *Zoologie et botanique.*

Sir John G. DALYELL lit un Mémoire sur la régénération des organes faisant fonction de la tête et des viscères chez l'Holothurie et l'Amphitrite. Nous reviendrons sur ce travail.

M. James WILSON présente trois cases d'insectes de la Perse, de Sérampore et de Java ; ils présentent de l'intérêt et montrent les relations qui existent entre les genres appartenant à des contrées différentes. Le président reconnait parmi les insectes de la Perse plusieurs formes semblables aux insectes qu'il possède dans sa collection des insectes de la Grèce.

Le docteur ALDRIDGE, de Dublin, présente un Mémoire sur le pollen et la fécondation des végétaux. Nous rendrons compte des curieuses expériences de l'auteur.

M. FORBES lit un rapport de la commission chargée par la réunion de l'an dernier d'examiner les produits de la pêche sur les côtes de la Grande-Bretagne. Le rapporteur a parcouru les côtes orientales et occidentales de l'île de Man, et il présente les espèces qu'il a recueillies. — M. SMITH, de Jordan-Hill, qui est dans l'habitude de faire ces collections depuis plusieurs années, dit qu'on ne rencontre pas de nouvelles espèces aussi fréquemment qu'on pourrait le supposer.

M. PATTERSON lit un rapport de la commission, sur les animaux rayonnés. On doit s'en rapporter, pour leur étude, aux publications de M. JOHNSTON *sur les Zoophytes*, et de M. FORBES *sur les Echinodermes*. Quant aux *Acalephes*, il faudra, pour leur étude, le talent réuni dans la même personne d'un naturaliste et d'un dessinateur.

Le secrétaire lit une communication du professeur ROBB, sur une singulière *transformation du fruit*, observée sur un prunier, dans le jardin de New-Brunswick, qui n'est pas favorablement situé pour le succès des fruits des arbres rosacés. Ces fruits étaient fort gros, et avaient l'apparence et la couleur des abricots ; quand on les examina, il se trouva qu'ils contenaient de l'air, et consistaient en une peau distendue, insipide et molle. L'auteur attribue cette forme anomale à l'influence des vents froids et des longues pluies sur les organes de la reproduction ; le vulgaire y a vu les effets d'insectes, et le docteur Walker ARNOTT croit que telle en était en effet la cause.

M. F. WILSON fait connaître les vues de M. Shaw, de Drumlanrig, sur le *développement et la grosseur du frai du saumon.* Ses dernières expériences paraissent avoir enfin résolu la question que le poisson appelé *Parr* par les Anglais n'est qu'une variété de forme affectée par le frai du saumon, et que les divergences d'opinion à cet égard proviennent de la différence du temps pendant lequel le jeune poisson reste dans les rivières, ce qui varie de seize mois à deux ans, et des diverses couleurs et apparences qu'ils prend pendant sa croissance. — M. W. JARDINE adopte entièrement cette opinion.

SECTION E. — *Sciences médicales.*

Plusieurs sujets importants ont été traités devant la réunion ; nous nous exempterons d'en parler, à cause de leur spécialité purement médicale, et nous citerons seulement un Mémoire de M. KAY, sur un fœtus humain double monocéphale ; une notice du docteur GLOVER, sur l'action en médecine du brôme et de ses composés ; sur l'opacité de la cornée produite par l'acide sulfurique, par M. R. D. THOMSON ; sur la dislocation des articulations, par M. DOUGLASS.

ASTRONOMIE.

Sur une inscription trouvée dans une des chambres de la grande pyramide de Memphis, et relative à l'observation d'un phénomène céleste, par M. Thilorier.

On connait la relation récente du colonel anglais Wyse, à qui l'on doit la découverte de quatre chambres nouvelles dans la grande pyramide : ces chambres, où il a pénétré le premier en 1838, sont placées au-dessus de celles du roi et de la reine. Parmi les hiéroglyphes, tracés à l'encre rouge et d'une manière cursive, sur les parois des chambres, se trouvent reproduits le cartouche déjà connu du roi *Schoufou*, le *Chéops* d'Hérodote et le *Souphi* de Manethon, et celui d'*Ano-Schufou*, qui est le même nom précédé d'un titre divin. Ces deux cartouches sont accompagnés d'*une légende* composée d'un petit nombre de signes, d'une lecture facile, et qui se rapportent, selon moi, *à une observation astronomique :* cette légende nous fait connaître que, dans ces temps reculés et sous le règne de ce Pharaon de la quatrième dynastie, la *Lyre*, c'est-à-dire l'étoile *Wega, faisait son lever à midi, le jour du solstice d'été, et par conséquent se couchait à minuit le même jour.*

Je me suis assuré, à l'aide d'une sphère à précession, que, sous la latitude de Memphis, cette circonstance remarquable n'existait et ne pouvait exister que pour une époque où le solstice d'hiver se faisait à 90°, à l'est du point tropique hibernal actuel, c'est-à-dire *vers l'an* 4550 avant l'ère chrétienne.

J'ai été mis sur la voie de cette lecture par une tradition arabe des premiers temps de l'hégire : « Lors du règne du calife » Almamoun, dit l'historien Abou-Zeid-» el-Balkhy, on trouva tracée sur la pyra-» mide une inscription qui apprenait l'é-» poque de sa construction ; *c'est le temps » où la Lyre se trouvait dans le signe du » Cancer.* En calculant, on trouva deux » fois 36,000 ans avant l'hégire. »

J'ai cherché la solution de cette énigme. Il m'a semblé, en premier lieu, que par ces mots *le signe du Cancer,* il fallait entendre *le signe qui confine au cercle tropique estival*, lequel cercle porte encore de nos jours le nom de *tropique du Cancer*, quoique depuis deux mille ans la portion de l'écliptique affectée primitivement au signe du Cancer ait cessé d'être tangente au plan du cercle tropique : le sens de ce passage obscur serait donc que *le lever de la Lyre, lors de la construction de la pyramide, coïncidait avec le solstice d'été.* En second lieu, les *deux fois trente-six mille ans* doivent se comprendre d'un même nombre de révolutions de l'orbite de la Lune, comme la chronologie antique en offre plusieurs exemples.

Or, si l'on multiplie 27 jours 33/100, temps que met la Lune à parcourir son orbite, par deux fois 36,000, on obtient 1,967,760 jours équivalant à 5,387 années solaires qui, selon le calcul de l'astronomie arabe, séparaient l'an 225 de l'hégire, date de la découverte de l'inscription, de l'époque où la Lyre se levait à midi, le jour du solstice d'été, c'est-à-dire 4540 avant Jésus-Christ ; ce qui est à très peu près le nombre d'années indiqué par l'hypothèse du lever de la Lyre, d'après le calcul empirique de la précession.

L'observation antique du lever de l'étoile de la Lyre mérite d'autant plus d'attention qu'elle semble vérifiée par un document historique qui acquiert de jour en jour plus d'authenticité. En supputant, à partir de l'an 525 avant Jésus-Christ, époque de l'invasion de Cambise, les années des 22 dynasties et des quatre règnes de la quatrième dynastie qui, selon le Canon de Manethon, ont précédé le règne de Mycérinus, et en y ajoutant les soixante-dix-huit années qui, au rapport de Pline, se sont écoulées entre la mort de Mycérinus et le commencement de la construction de la grande pyramide, on trouve qu'il s'est écoulé 4484 ans entre cette construction et la naissance de Jésus-Christ, résultat qui diffère fort peu des 4500 que fournit la légende de la pyramide.

CHIMIE APPLIQUÉE.

Nouveau procédé d'embaumement des cadavres.

M. HÉBERT a pris à Londres, le 6 novembre 1838, une patente pour un nouveau procédé d'embaumement des cadavres, qui diffère sous quelques rapports de celui de M. Gannal, pratiqué avec succès en France. Voici en quoi consiste ce moyen :

On commence par injecter dans l'artère

carotide une solution d'acétate d'alumine, qui se répandra dans les veines et dans tout le système artériel. Cette dissolution, dont la force est de 28 à 30 degrés Baumé, conservera parfaitement l'intérieur du corps; mais, si on ne prend pas quelques précautions, la peau se couvrira d'une sorte de bissus ou moisissure. Pour parer à cet inconvénient, on revêt le corps d'une chemise, de bas, etc.; on le place sur une peau huilée, et on répand sur les vêtements des huiles essentielles de citron ou de benjoin, de lavande, de camphre, de la térébenthine, ou une teinture de musc. La peau huilée est ensuite rabattue sur le corps, et entourée de bandelettes à la manière des momies égyptiennes.

GÉOLOGIE.

De la formation des couches de houilles, par le docteur Buckland.

L'époque la plus reculée jusqu'où nous puissions remonter vers l'origine de la végétation est celle où elle florissait dans les marais et les forêts du monde primitif, sous les formes gigantesques et majestueuses des *calamites*, des *lepidodendrons* et des *sigillaires*. Arrachées au sol qui les avait vues naître par les tempêtes et les inondations d'un climat chaud et humide, ces plantes furent entraînées dans un lac, dans un golfe ou dans quelque mer peu éloignée. Là, après avoir flotté à la surface, jusqu'à ce que, saturées par l'eau, elles soient tombées au fond, elles y ont été enveloppées par les détritus des terres adjacentes, et, changeant de conditions, elles ont pris place parmi les minéraux. Depuis lors elles sont demeurées long-temps dans leur sépulture, où, soumises à une longue série d'actions chimiques et à de nouvelles combinaisons dans leurs éléments végétaux, elles ont passé à la forme minérale de la houille. Puis l'expansion des feux internes a soulevé ces lits du fond des eaux, pour les élever à la position qu'ils occupent maintenant sur les montagnes et les collines, où l'industrie humaine peut aller les prendre. C'est à cette quatrième période que le mineur va chercher la houille, assisté par les arts et la science qui lui ont donné la machine à vapeur et la lampe de sûreté. Rendue à la lumière et de nouveau confiée à l'élément aquatique, la navigation la transporte de la bouche du puits d'extraction sur la scène où le feu doit lui faire subir ses derniers et ses plus importants changements, ceux qui doivent la mettre enfin au service des besoins et du bien-être de l'espèce humaine. A cette dernière phase de son histoire, si riche en événements, la houille disparaît et le vulgaire la croit anéantie; ses éléments, en effet, se débarrassent des combinaisons minérales dans lesquelles ils ont été emprisonnés pendant des âges sans nombre; mais cette destruction apparente n'est que le point de départ d'une activité nouvelle et d'une nouvelle suite de changements. Libres enfin des liens qui les ont retenus si long-temps, ces éléments retournent à leur atmosphère natale, d'où ils furent appelés jadis à fournir le principe de la végétation primitive du globe; puis le lendemain ils retournent peut-être constituer la substance du bois dans les arbres de nos forêts actuelles; et quand ils auront repris ainsi leur place dans le règne végétal de notre époque, ils reviendront avant peu se remettre une seconde fois au service de l'espèce humaine. Et lorsque la décomposition ou le feu auront de nouveau rendu à l'atmosphère ou à la terre les mêmes éléments désagrégés, ce ne sera que pour qu'ils rentrent de nouveau dans le cercle indéfini qu'ils sont destinés à parcourir au sein de l'économie du monde matériel. (*Géologie et Minéralogie dans leurs rapports avec la Théologie naturelle*, t. I.)

INDUSTRIE MÉTALLIQUE.

Mines de Kongsberg en Suède.

Les mines, découvertes par un pâtre en 1623, sur les bords de la Lougen, exploitées sous Christian IV, qui les avait visitées et leur avait donné aussi le nom de *Kongs Grube*, Mine du Roi, furent engagées en 1627. à une société d'actionnaires, pour repasser plus tard sous les mains des rois. Après bien des alternatives heureuses ou désavantageuses, en 1804, on était décidé à les abandonner; en 1815, le parlement de ce pays fit des fonds pour l'exploitation, mais les bénéfices ne couvraient pas les dépenses; bref, en 1830, on voulut les vendre 375,000 fr.; il ne se trouva pas d'adjudicataire, et l'Etat continua à en être chargé. De 1624 à 1825 elles avaient donné 2,360,140 marcs d'argent fin; de 1805 à 1815, 38,012 marcs; de 1816 à 1831, seulement 2,886 marcs. Depuis 1832 on a suivi un riche filon qui a produit en cinq années 149,782 marcs.

HORTICULTURE.

Echelle pour la cueillette des fruits et l'échenillage, par M. Larivière, propriétaire à Pont Saint-Vincent (Meurthe).

Avec cette échelle on peut arriver à tous les côtés d'un arbre fort ou faible, sans s'appuyer sur les branches et en faire tomber les fruits; on peut atteindre la flèche et pénétrer dans l'intérieur des arbres dont l'élévation est de 30 pieds. Voici la construction de cette machine :

Supposons une échelle de 10 mètres de longueur; ce qui est à peu près la hauteur moyenne de nos grands arbres. Prenez deux chevrons de cette longueur, légers et bien effilés; vous en formerez une échelle à laquelle vous donnerez à sa base une largeur de 40 centimètres, se réduisant par le haut à 25 centimètres, et se composant de 30 échelons, dont ceux du haut devront être très effilés, pour conserver la légèreté de la machine.

Le contre-fort sera également construit légèrement et avec des chevrons de 5 mètres de hauteur, réunis à l'échelle, au 13e ou 14e échelon au plus, par un boulon de fer de la grosseur de l'échelon qu'il remplacera, traversant les montants de l'échelle et du contre-fort, et arrêté d'un côté par une tête et de l'autre par une clavette. L'échelle devra être en dedans des bras du contre-fort.

Ce contre-fort, qui devra avoir à sa base un écartement de 12 décimètres, aura une traverse qui réunira ses deux branches aux deux tiers de leur longueur, et deux autres traverses qui prendront des pieds, se croisant pour se réunir aux branches opposées, aux extrémités de la traverse du milieu. Alors la corde de sûreté, qui prendra toujours du milieu de l'échelon du bas de l'échelle, se divisera en deux parties, dont chacune viendra lier les extrémités basses du contre-fort et soutenir l'équilibre de la machine entière.

SCIENCES HISTORIQUES.

Documents sur la construction, la décoration et l'ameublement des monuments publics, à la Renaissance.

§ Ier. — *Construction.*

I. Il paraît qu'au XVe siècle, lorsqu'il s'agissait de *construire* un monument, on commençait par prendre les mesures du lieu où il devait être élevé; après quoi on arrêtait les dimensions qu'il convenait de donner à l'édifice, eu égard à l'étendue de l'emplacement.

II. Dès qu'on était d'accord sur les dimensions à donner au monument, on annonçait dans les villes voisines, et par trois jours de marché, l'ouvrage à faire.

III. Après ces publications, les maçons et charpentiers qui voulaient se rendre adjudicataires de l'ouvrage, en présentaient des plans aux maires et échevins; ces *plans étaient en relief*.

IV. Souvent aussi les plans des édifices à construire étaient sur vélin.

V. Quelquefois les *trais et mesures* de l'ouvrage étaient faits en grand, dans le grenier d'une maison voisine du lieu où l'on devait le commencer.

VI. L'ouvrage s'adjugeait au rabais et à l'extinction des feux.

VII. Le prix n'était pas irrévocablement fixé, et l'on accordait quelquefois une somme, à *titre d'indemnité*, à l'entrepreneur qui la demandait lorsqu'on était content de lui.

VIII. C'était la ville qui fournissait ordinairement les pierres ou les bois nécessaires aux maçons et charpentier, pour les ouvrages de la ville.

IX. Avant de commencer l'ouvrage, la ville envoyait dans les bois voisins choisir et marquer les chênes dont elle pouvait avoir besoin.

X. On tenait tellement à la beauté du bois qu'on devait employer aux ouvrages de la ville, qu'on payait les gardes des forêts pour indiquer les arbres aux envoyés de la ville.

XI. Pour éviter l'influence de la gelée, les pierres étaient taillées pendant l'hiver sous des *appentis*, et on ne les mettait en œuvre qu'au printemps suivant.

XII. Il existait un règlement sur la hauteur et la longueur que devaient avoir les diverses sortes de pierres à employer pour faire les édifices.

XIII. Les fondements des édifices étaient faits quelque temps à l'avance.

XIV. On n'employait pas de pierres informes, de mauvais moellons, comme de nos jours, pour les fondations; mais de belles tables de pierres, afin que l'ouvrage fût plus solide et moins sujet aux mouvements.

XV. La pose de la première pierre se faisait, comme de nos jours, par le maire ou quelque autre autorité, et l'on donnait du vin aux maçons lorsqu'elle avait lieu.

XVI. Les ouvriers avaient également du vin quand on posait les *clefs de voûte* et la dernière pierre du monument.

XVII. On donnait aussi des *gants* aux maçons et tailleurs de grès quand on voulait que l'ouvrage avançât.

XVIII. Le maître-maçon de la ville surveillait les travaux de construction exécutés pour la ville.

XIX. Le titre de maçon de la ville ne se donnait, d'ailleurs, qu'à des ouvriers capables et qui avaient fait preuve de talent.

XX. Le salaire du maître-maçon de la ville lui était payé lorsqu'il travaillait, et selon les saisons, c'est-à-dire qu'il recevait plus pendant l'été et moins pendant l'hiver.

XXI. On payait déjà *par toise* la maçonnerie dans le XVe siècle.

XXII. On se servait au XVe siècle d'un ciment particulier pour réparer les voûtes en grès et autres ouvrages.

XXIII. Les couvertures d'ardoises n'étaient pas très communes au XVe siècle; il n'existait même pas de *couvreurs d'ardoises* à Amiens; aussi fut-on obligé d'en faire venir de Saint-Quentin.

§ II. — *Décoration.*

I. L'extérieur des monuments publics était presque toujours orné de sculptures; les pignons et rampants des principaux monuments étaient d'ordinaire peints de brillantes couleurs, de soleils dorés, d'écus aux armes de la ville et du roi.

II. Ce goût de peindre et dorer l'extérieur des pignons et les sculptures du couronnement des édifices était si dominant, qu'on couvrait ainsi de dorures et de couleurs les ornements des puits.

III. Les tours, les portes et les ponts étaient ornés, souvent, des figures des saints dont ils portaient le nom.

IV. Les tourelles étaient également décorées des figures des saints dont elles portaient le nom; mais ces figures étaient peintes et non sculptées comme celles des tours, portes et ponts.

§ III. — *Ameublement.*

I. Les édifices avaient des escaliers sculptés en pierre ou en bois, appelés communément alors *voies* ou *montées à vis*.

II. Les fenêtres des principaux monuments civils étaient garnies de vitres peintes, décorées d'écussons aux armes de la ville et du roi; les vitres des croisées feintes étaient en toile imprégnée de térébenthine.

III. Les appartements étaient garnis de lambris sculptés en bois d'Islande.

IV. Les cheminées, dont le haut était ordinairement chargé de sculptures, étaient peintes chaque année; on ignore d'où pouvait venir cet étrange usage.

V. L'ouverture des cheminées était fermée avec un cadre ou dossier, couvert d'un drap de haute-lisse.

VI. Un miroir doré ornait la principale pièce.

VII. Un grand banc, décoré des armes de la ville, se trouvait aussi dans la principale pièce du monument.

VIII. Le meuble d'apparat était le *dréchoir* ou buffet; on le couvrait pour qu'il ne se gâtât point.

IX. Il en était de même des tableaux qui pouvaient orner l'appartement.

De la presse hindoue au Bengale, par M. Olloba d'Ochoa.

La première impulsion vers la presse indoue dans le Bengale, a été donnée par les célèbres missionnaires de Sirampour. Ces hommes savants et dévoués ont, rédigé le premier journal bengali, qu'ils nommèrent le *Semedjeh] Darpan*, ou le *Miroir de l'Intelligence*, et qui parut le 23 mai 1818, imprimé à Sirampour.

Le *Samatchar Tchandricka*, ou le *Clair de Lune des Nouvelles*, rédigé par un homme très connu par son influence et l'un des Hindous les plus orthodoxes, Babou Bhabanitcharan Banardji, a été le premier à se lancer dans l'arène, et à combattre de ses seules forces et par ses propres ressources. Depuis et surtout à dater de l'ordonnance sur la liberté de la presse, plusieurs compétiteurs se sont successivement montrés pour occuper l'attention de la société hindoue.

Ces journaux, dont la liste a été donnée par le *Christian Observer de Calcuta*, sont au nombre de douze.

Deux paraissent tous les jours excepté le dimanche;

Un paraît deux fois par mois, les autres toutes les semaines;

Tous ces journaux varient de mérite et d'importance; mais tous ont quelque influence et sont d'une efficacité prodigieuse pour la propagation des lumières et des idées sociales.

Ils sortent tous, des imprimeries hindoues et tous les éditeurs sont des naturels; le plus grand nombre sont hebdomadaires et de la grandeur d'un petit folio, les uns simples, les autres doubles et imprimés ordinairement à trois colonnes; le *Blaskar* et le *Dgyanannichdn* sont de grands in-folio. La plupart sont en langue bengali, quelques-uns seulement sont en bengali et anglais. Plusieurs ont apparu comme des *étoiles filantes*; ils se sont aussitôt éteint et ont eté de vrais morts-nés.

L'exécution typographique varie aussi beaucoup; les petits journaux sont remplis de fautes; mais les grandes feuilles font beaucoup d'honneur sous le rapport de la correction du style et de l'exécution à leurs directeurs.

Tous ces journaux sont écrits dans un style ampoulé et de mauvais goût; une heureuse transition se manifeste cependant: la forme du style devient plus élégante, la phrase plus correcte et le langage plus pur; un ton plus noble et plus grave anime les discussions, et ceux d'entre eux qui remplissaient leurs colonnes de mauvaise prose ou de misérables vers contre le christianisme et ses ministres, semblent comprendre leurs torts et la puérilité d'une telle conduite.

Le meilleur, sous beaucoup de rapports, est le *Bhaskar* ou *Soleil*, qui se publie toutes les semaines sur deux feuilles in-folio; ses compositions sont remarquables, et le style en est distingué et bien supérieur à celui de toutes les autres publications. L'éditeur est un Brahmane aux sentiments élevés et pleins de libéralisme qui s'efforce d'élever l'intelligence et la pensée de ses compatriotes. D'une part, il est sévère et satirique pour leurs folies, et de l'autre, à côté de l'énergie, il est plein de candeur et de désintéressement.

Parmi les journaux anglo-bengali, nous trouvons le *Darpan*, dont nous avons déjà parlé, et qui est imprimé à Sirampour, sous la direction simultanée d'Européens et d'Hindous; le bengali n'en est malheureusement pas très pur. Ce journal est très libéral, et le défenseur dévoué de toute juste cause; il hait le vice et l'oppression, et a toujours été l'ennemi de la superstition, de tout mauvais gouvernement et de toute anarchie; enfin, il est l'ami de l'éducation et le protecteur de l'opprimé: il est nommé, avec juste raison, *le Miroir des temps*.

Les propriétaires du journal connu sous le titre pompeux de *la Pleine lune de l'Intelligence* (*Sambad Pernoutchandrodoy*), ont fait paraître dernièrement un spécimen d'un nouveau journal, sous un titre plus modeste: *Le Crépuscule de l'Intelligence* (*Sambad Arunodoy*); il doit paraître tous les jours. Le prix sera d'une roupie par mois (2 fr. 50) ou huit roupies par an, en payant d'avance (20 fr.) Il sera d'une demi-feuille in-folio imprimée à quatre colonnes. D'après le prospectus, il s'élève contre le système du gouvernement anglo-indien, qui prive les naturels des hautes places, malgré, dit-il, qu'ils aient toutes les qualités nécessaires pour les bien remplir. Il se plaint de la rapacité des employés anglais, qui ne pensent qu'à faire fortune le plus vite possible, pour apporter leur butin dans leur pays natal. Cependant il confesse la supériorité et l'habileté du gouvernement; il désire seulement une plus grande union entre les Hindous et les Anglais, et un partage plus égal des avantages immenses et continuels retirés par ceux-ci.

Toutes ces productions méritent certainement des encouragements, afin de les rendre plus propres à accroître le bonheur du peuple; mais, d'un autre côté, on doit les veiller attentivement, car sinon tous ces journaux pourraient être dangereux.

(*Courrier de Bordeaux*).

Bibliographie.

GRAMMAIRE *et exercices polyglottes*, par M. le docteur JOST. Chez l'auteur, rue Montmartre, 86. — En pensant aux longues années si péniblement absorbées au collége pour déchiffrer du grec ou du latin, combien de fois n'a-t-on pas désiré de voir apliquée à l'enseignement des langues mortes une méthode facile qui économisât le temps, l'ennui et la fatigue. Ce besoin d'une réforme dans les colléges a été reconnu par ceux même qui s'étaient chargés de suivre les vieilles routines, et nous ne saurions trop encourager de nos éloges les hommes qui consacrent leurs veilles à nous faciliter les moyens d'apprendre. M. Jost a fait paraître pour l'anglais, l'allemand, l'italien et l'hébreu, un ouvrage qui nous semble devoir singulièrement faciliter l'étude de ces langues; il en fait apprendre plusieurs simultanément. Il nous initie d'abord aux premières difficultés par des tableaux synoptiques d'une grande clarté; puis il démontre leurs rapports et leur différence, et, au moyen d'excellents exercices gradués, il rend familier les mots et le mécanisme de la langue. Nous avons employé nous-mêmes sa méthode, et nous ne saurions trop la recommander à nos lecteurs.

INSTRUCTION *du comité historique des arts et monuments*. In-4°. Imp. royale, à Paris.

RAPPORT *fait à l'Académie des sciences* sur les travaux scientifiques exécutés pendant le voyage de la frégate *la Vénus*, commandée par M. le capitaine de vaisseau Du Petit-Touars. M. Arago, rapporteur. In-8. Imp. de A. Pihan-Delaforest, à Paris

NOTIONS *les plus essentielles* sur la physique, la chimie et les machines développées dans l'ordre du programme officiel, en date du 18 juillet 1837; par M. SAINTE-PREUVE. Seconde édition. In-18 avec quatre planches. Paris, chez Hachette, rue Pierre-Sarrazin, 12. Prix, 2 fr. 25 c.

LA TURQUIE *d'Europe*, ou Observations sur la géographie, la géologie, l'histoire naturelle, la statistique, les mœurs, les coutumes, l'archéologie, l'agriculture, l'industrie, le commerce, les gouvernements divers, le clergé, l'histoire et l'état politique de cet empire; par AMI BOUÉ. Tome IV. In-8. Paris, chez Arthus-Bertrand, rue Hautefeuille, 23. Prix de l'ouvrage, complet en quatre volumes, 32 fr.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 379. Mercredi 21 Octobre 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21 près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom à o.	Therm exté.	Barom. à o.	Therm exté.	Barom. à o.	Therm exté.	Maxim	Minim	
16	756,62	9,4	755,18	12,5	753,82	12,8	13,4	6,0	Couv. O.
17	751,90	11,4	751,76	12,2	752,58	12,8	13,0	9,8	Id. O.-N.-O.
18	758,68	8,6	758,95	12,2	757,85	12,9	13,2	6,0	Id. .
19	751,58	12,1	749,80	16,1	750,10	14,8	16,8	10,0	Id. O. fort
20	756,20	10,2	757,05	11,3	757,81	11,2	11,8	9,0	T. nuag. N. fort

SOMMAIRE
DE L'
Nouvea
MIE. Su
de l'oxa
THÉMAT
d'une c
britann
Glasgow
sultats
traire le
houille
des sav
servatio
fectionn
le magn
MÉCAN
vapeur.
veau bâ
men bo
introdu
ques sur ses propriétés, la constitution chimique de la houille, et sur les moyens d'augmenter son effet sulfurique et d'en diminuer la perte pendant sa combustion. — ÉCONOMIE DOMESTIQUE. Emploi du chlorure de chaux pour détruire l'odeur de la peinture récente. — SCIENCES HISTORIQUES. Société de l'Histoire de France. — Découvertes dans la Troade, faites par M. Mauduit en 1811, et publiées en 1840. — Conservation des auteurs classiques au xe siècle. Constructions romaines de Bavai. Inscription inexpliquée — STATISTIQUE. Marche de la criminalité en France de 1825 à 1838.

NOUVELLES.

Le *Courrier belge* signale avec raison la contrefaçon organisée par les libraires de Bruxelles comme la cause des mauvais procédés de quelques hommes de lettres de Paris à l'égard des écrivains belges; mais ce journal aurait tort de s'imaginer que le monde savant partage ces petites rancunes et soit d'avis de seconder leur guerre d'épigrammes, guerre du reste fort innocente et qui se tolère entre amis. La Belgique sait bien du reste qu'elle est la sœur ou la fille de prédilection de la France.

M. Joly, qui a subi avec tant d'éclat, on se le rappelle encore, devant notre Faculté des Sciences, les épreuves de la licence et du doctorat, vient, après un concours brillant ouvert à Paris pour l'agrégation aux facultés du royaume, et dans lequel il a obtenu le premier rang, d'être chargé, à la Faculté des Sciences

...lu petit
...ans son
...téologie
...èves de
...-même.
...tement
...monu-
...cours,
...s con-
...tre par
...nst
...force

village de l'ancienne Maladrerie du lieu, un petit trésor composé pour la plupart de pièces espagnoles en argent de Philippe II et de Philippe IV. Ces espèces étaient des pièces de 8 réaux, d'une fabrication on ne peut plus barbare. Au lieu d'être rondes, elles étaient à pans coupés avec des cisailles. Les autres pièces étaient des quarts d'écu de Henri IV, Louis III et Louis XIV, et l'écu et demi-écu, gravés et frappés sous la minorité de ce dernier par le celèbre Varin. (*Indicateur de Bayeux.*)

Les curieux s'arrêtent sur la place de la Mâture pour y examiner une pièce de bois de chêne venue des environs de Rouen, à l'adresse de M. Testu, et qui a été débarquée lundi dernier. Cet arbre a 10 mètres de longueur et 1 mètre 20 centimètres d'équarrissage; son poids est d'au moins 15,000 kilogrammes. De long-temps pareille pièce de bois n'avait été apportée dans notre ville. (*Journal du Havre.*)

Il n'est question depuis quelque temps à Mulhouse que d'une prétendue découverte qui serait toutefois de la plus haute importance pour notre industrie, si elle pouvait jamais se réaliser : c'est d'obtenir de l'indigo de la sciure de chêne au moyen de certaines préparations chimiques. Les expériences se font dans un village des environs d'Altkirch, et les premiers résultats obtenus seraient, dit-on, très concluants. On nous assure qu'un morceau de cet indigo indigène, soumis à l'analyse, a présenté tous les principes qui constituent l'indigo des régions équatoriales. (*Industriel alsacien.*)

La chambre de commerce de Lyon fait filer 8 kilogrammes de cocons provenant de la récolte de M. Bégot, colon français à Philippeville en Afrique, et dont ce dernier avait fait hommage à la chambre. L'épreuve a parfaitement réussi, et ces cocons peuvent être comparés à ceux des premières qualités des contrées du midi de la France.

PIÉMONT. — La Société d'encouragement, d'industrie et de bienfaisance d'Oneglia, Oneille (duché de Gênes), qui justifie si bien son titre, vient de publier un programme dans lequel on propose un prix de *dix mille francs* à l'inventeur d'un moyen propre à garantir le fruit de l'olivier de l'insecte qui le ronge. Ce moyen devra être éprouvé, d'une facile application, économique et surtout d'une parfaite convenance. L'inventeur d'un moyen qui réparera totalement les dommages causés par cet insecte recevra toute la somme; l'inventeur d'un moyen qui ne réparera it qu'en partie les dommages recevra un prix proportionné au mérite de l'importance de sa découverte. Les étrangers, comme les regnicoles, sont également admis à concourir, et pourront décrire leur découverte, soit en italien, soit en français. Les mémoires pourront être envoyés au président de la Société avant la fin de 1842. Le nom de l'auteur devra être écrit dans un billet à part et cacheté, contenant une devise répétée sur le Mémoire qui l'accompagnera.

S. M. le roi Charles-Albert sera supplié de nommer une commission spéciale pour

juger le mérite de l'ouvrage et décerner le prix, dont les fonds sont faits et garantis.

Nous faisons des vœux pour qu'on découvre le moyen cherché ; nous y sommes aussi vivement intéressés, car la principale richesse de notre Provence et de nos possessions d'Afrique consiste, comme celle de la côte de Gênes, dans les produits de l'olivier. Honneur à la Société d'encouragement d'Oneille ; le prix qu'elle propose est assez élevé pour exciter une vive émulation dans le monde savant.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 19 octobre 1840

OPTIQUE MÉTÉOROLOGIQUE. *Nouveau point neutre dans l'atmosphère.* — M. BABINET rappelle que la lumière du soleil réfléchie en tous sens par l'air serein, est partiellement polarisée. Pour un point donné de l'atmosphère, le plan de polarisation de la portion de lumière polarisée qu'il nous envoie, coïncide avec le plan qui passe par ce point, par l'œil de l'observateur et par le soleil. Cette polarisation, d'abord faible dans le voisinage du soleil, augmente graduellement jusqu'à une distance de l'astre à peu près égale à 90°, et diminue ensuite jusqu'à un point que l'analogie et les raisons de symétrie indiquent devoir être à 180° du soleil, et dans le voisinage de ce point, comme dans celui du soleil, la polarisation devrait être insensible. Au soleil levant et au soleil couchant, le point de l'horizon diamétralement opposé au soleil devrait être le point neutre. Or, c'est ce qui n'a pas lieu; car, suivant l'observation de M. Arago, le point neutre, au lieu d'être à 180° du soleil, c'est-à-dire à l'horizon même, se trouve à une hauteur considérable, par exemple à 20 ou 30° au-dessus de l'horizon. Dans un voyage que M. Babinet a fait récemment sur les bords de la mer, il s'est proposé de reconnaître si ce point neutre varie de hauteur à mesure que le soleil s'élève ou s'abaisse, et même de l'observer quand le soleil est déjà sous l'horizon. C'est en étudiant ce phénomène que M. Babinet a été conduit à reconnaître l'existence d'un second point neutre au-dessus du soleil couchant, à peu près aussi élevé dans l'atmosphère que le point neutre de M. Arago, et dans la partie opposée du ciel. Il a depuis constaté un grand nombre de fois la position de ce nouveau point neutre qui apparaît à l'occident, même quand le soleil est encore sur l'horizon avant son coucher, et à l'orient quand il est déjà élevé de quelques degrés. Notre savant physicien s'est servi pour toutes ces recherches de l'admirable polariscope de M. Savart, qui jette sur le ciel des bandes colorées qu'il est possible de suivre, même dans les espaces inondés de lumière par le soleil à son lever et à son coucher, ce qu'aucun autre polariscope ne permet de faire avec autant de succès. Au reste, le nouveau point neutre reconnu par M. Babinet est assez tranché pour ne laisser aucun doute sur son existence, quoiqu'il soit sensiblement moins apparent que celui de M. Arago, ce qui tient peut-être à l'éclat plus grand de la lumière dans le voisinage du soleil. M. Babinet termine en disant qu'il aurait attendu une occasion favorable de prendre des mesures de hauteur des deux points neutres, s'il n'avait su que M. Guérard, qui vient de faire dans les Pyrénées des observations sur la polarisation de l'atmosphère, n'avait renvoyé la communication de ses résultats à l'académie jusqu'après la remise de la note présentée par M. Babinet.

CHIMIE. *Sur la théorie atomique.* — M. BIOT compare les forces qui régissent les astres, lesquelles agissent à de grandes distances et dont les corps sont si peu nombreux, et les forces chimiques qui se manifestent dans des corps dont les molécules sont si nombreuses et l'action si cachée. Après des considérations très développées, l'auteur arrive à cette conclusion, qu'on devrait tenir pour certain que les nombres employés aujourd'hui comme équivalents chimiques des diverses substances, ou leurs poids atomiques, ainsi qu'on les appelle, n'ont aucune relation non seulement de proportionnalité, mais d'aucun genre, connue ou déterminable, avec les poids des groupes moléculaires réels qui constituent chimiquement les corps. Cette conclusion a été pleinement confirmée par des expériences nombreuses faites à dessein pour l'éprouver. Or, ces nombres ayant cependant une utilité si étendue et une efficacité si évidente pour exprimer les lois de dérivation successive des composés de différents ordres, dans chaque série de produits, comme aussi pour manifester les analogues des diverses séries entre elles, on est conduit à se demander s'il ne serait pas possible de les rattacher à quelque autre notion physique qui expliquât en quelle qualité ils interviennent dans le mécanisme des combinaisons. Cette spécification est beaucoup plus difficile à fixer qu'il ne l'a été d'exclure celle qu'on leur attribuait. M. Biot essaiera prochainement d'ouvrir la route qui pourra y conduire en se guidant sur leurs applications mêmes; pour cela il rappellera les diverses considérations physiques et chimiques par lesquelles on détermine les valeurs actuellement attribuées aux équivalents ; il cherchera les caractères communs que ces déterminations leur donnent, et en confirmant par cette épreuve inverse qu'ils ne peuvent pas avoir une application moléculaire, il tâchera de montrer quel serait, dans l'état actuel de nos connaissances, le mode d'intervention le plus vraisemblable qu'on pourrait leur attribuer dans le mécanisme des combinaisons.

Isomorphisme de l'oxaméthane et du chloroxaméthane. — M. DE LAPROVOSTAYE, qui vient d'être nommé professeur de physique à Rennes, trouve que parmi les importantes recherches auxquelles la théorie des substitutions a déjà donné naissance, l'une des plus remarquables est le travail de M. Malaguti sur l'éther chloroxalique. On y voit deux séries complètes de produits tous dérivant les uns des autres, sans destruction et par de simples combinaisons ou transformations, séries qui nous offrent constamment d'un côté de l'hydrogène et de l'autre du chlore, le remplaçant atome par atome. Il est impossible d'imaginer un isomorphisme chimique mieux établi; mais on n'avait pas encore pu constater jusqu'ici l'isomorphisme cristallographique. Or, pour quiconque se rappelle les belles recherches de M. Mitscherlich, il était du plus haut intérêt d'arriver sur ce point à une solution précise. Le chlore peut-il se substituer à l'hydrogène? Peut-il le remplacer sans altérer le groupement chimique, sans modifier l'arrangement moléculaire? Peut-il enfin le remplacer sans altérer la forme cristallographique? M. Malaguti a mis M. de Laprovostaye à même de résoudre ces questions, et M. Dumas présente de sa part des cristaux d'oxaméthane et de chloroxaméthane ; ils sont parfaitement beaux et susceptibles de mesure. Il résulte de leur examen que ces deux substances sont strictement isomorphes ; toutes deux appartiennent au système rhombique.

MATHÉMATIQUES. — *Sur les conditions de convergence d'une classe générale de séries.* — M. LIOUVILLE, dans le mémoire qu'il présente, se propose de discuter une série assez remarquable dont la convergence et la divergence dépend aussi du rapport de grandeur existant entre le module du paramètre suivant les puissances duquel elle est ordonnée et une certaine racine d'une équation transcendante déterminée. Cette équation a une infinité de racines positives; c'est tantôt la première, tantôt la deuxième, tantôt la m.^{ème} de ces racines qu'il faut considérer. La convergence a lieu tant que le module du paramètre est inférieur à cette première, cette deuxième ou m.^{ème} racine; au-delà la série devient divergente. On verra avec intérêt reparaître dans ce problème d'analyse pure, auquel elles semblent d'abord étrangères, ces intégrales d'équations différentielles du second ordre dont M. Stourm et M. Liouville se sont tant occupés, et qui jouent un rôle si important dans la théorie de la chaleur et dans celle des corps élastiques.

M. Milne EDWARDS présente le troisième et dernier volume de son *Histoire naturelle des Crustacés*, et annonce que les collections du Muséum lui ont permis d'étendre et compléter les descriptions, et, pour la première fois, de présenter un species de ces animaux.

M. RICHOUX, capitaine d'état-major, quai Saint-Michel, n° 15, adresse le premier essai d'une planche gravée reproduite par le procédé de M. Jacobi ; il adresse pour comparer la planche originale, la planche reproduite, et des épreuves tirées sur l'une et sur l'autre.

M. GUYON adresse des pièces pathologiques relatives à la maladie qu'il a décrite dernièrement, et qui est connue dans les régions tropicales sous le nom de *Bicho de Cu*.

M. H. DESPIERRES, rue du Jardinet, 2, adresse la description et la figure d'une série d'instruments de météorologie traçant leur marche eux-mêmes.

M. PELTIER présente un paquet cacheté contenant de nouveaux résultats sur la météorologie et l'électricité.

M. CARUS fait hommage de son ouvrage de *Physiologie comparée*, en trois volumes, qui contient le résultat de trente ans de travaux scientifiques.

Association britannique pour l'avancement des sciences, à Glasgow.

(3e Compte-rendu.)

La Section des sciences physiques et mathématiques s'est réunie sous la présidence de M. FORBES; MM. Airy, Whewell, Thompson, vice-président, MM. Forbes, A. Smith, Stevely, secrétaires; le comité renfermait dans son sein MM. Neil Arnot, le docteur Anderson, F. Baily, Brewster, Brisbane, Caldecott,

professeur Duncan, Espy de Philadelphie, Enke de Berlin, T. Gulloway, capitaine Johnson, le révérend professeur Kelland, le docteur Lamont (Munich), professeur Nicholl, M. A. F. Osler, M. J. Philips, Pringle, Robcuson, J. S. Rusell, le major Sabine, le colonel Sykes, Talbot, Wallace, Wheastone, Willis.

En montant au fauteuil, le président fait observer qu'il est d'usage de faire un rapport sur l'état des travaux résolus dans les réunions précédentes; dans les sessions de Birmingham et de Newcastle, il avait été alloué 200 livres sterling pour traductions de mémoires scientifiques : on a traduit, dans le cours de l'année passé, plusieurs mémoires *sur le magnétisme terrestre*, ceux de Weber, de Gauss. M. Taylor a reçu pour l'insérer dans le huitième numéro de ses Mémoires scientifiques, le mémoire de M. Ohm sur le circuit galvanique considéré analytiquement, ceux de M. Bessel sur la détermination des axes du sphéroïde elliptique de révolution qui répond le mieux aux *mesures actuelles des arcs du méridien*, et sur la *mesure barométrique des hauteurs*; le mémoire dans lequel M. Rudberg a publié ses *recherches sur l'expansion de l'air*, se trouve aussi analysé et traduit dans cette partie des mémoires scientifiques.

Polarisation du calorique rayonnant. — En l'absence du professeur Powell, M. Whewell donne un extrait du rapport de celui-ci *sur le calorique rayonnant.* M. Powell a voulu dans sa note compléter le rapport qu'il fit en 1832 au congrès d'Oxford, en faisant connaître l'histoire des progrès qui ont été faits depuis cette époque; progrès importants qui doivent faire modifier beaucoup les opinions, mais qui ne peuvent encore servir de base à une théorie complète, tout en rapprochant d'une loi commune plusieurs classes de phénomènes. La découverte de la polarisation du calorique rayonnant doit faire changer la distribution des chapitres et maintenant il suffit d'étudier le calorique rayonnant polarisé ou non polarisé; le rapporteur appelle dès lors l'attention sur les découvertes de MM Melloni et Forbes, sur la transmission ou la réfraction de la chaleur. D'après M. Melloni, la résistance au passage du calorique n'a pas lieu à la surface du corps, mais dans son intérieur. On connaissait l'influence de l'épaisseur de l'écran sur la transmission du calorique provenant d'une source plus ou moins échauffée. En comparant le pouvoir de transmission des corps cristallisés, on n'a pu s'assurer qu'il était proportionnel à leur puissance de refraction pour la lumière; mais dans les corps non cristallisés on n'a pu établir une loi semblable. Dans la série de ces expériences, M. Melloni a découvert le fait extraordinaire de la transmission totale du calorique dont jouit le sel gemme, même lorsque la source d'où il provient n'est pas lumineuse; le rapport signale fidèlement, mais presqu'uniquement les travaux de MM. Forbes et Melloni dont nous avons rendu compte, lorsque l'Académie des sciences de Paris en a eu communication. Nous regardons par conséquent comme inutile d'y revenir; mais nous devons mentionner un point de vue nouveau sur lequel M. D. Brewster a appelé l'attention des physiciens; c'est de savoir si on ne trouverait pas, pour la chaleur, des corps doués d'une propriété analogue à l'opalescence pour les rayons lumineux. Cette opalescence due à l'action moléculaire fait réfléchir aux corps des rayons diversement colorés. M. Forbes affirme que des lames de mica superposées, donnent des phénomènes de chaleur tout-à-fait analogues à l'opalescence.

Le même M. Forbes, dans un rapport sur la météorologie, attaque l'opinion de Poisson sur l'état liquide de la couche supérieure de notre atmosphère. Les faits nouveaux dus à Wollaston qui sont tout à-fait en dehors de la chimie et de l'astronomie, suffisent pour renverser l'hypothèse de Poisson; il insiste surtout sur l'oubli qu'il avait fait de tenir compte de l'influence de l'atmosphère, pour diminuer le pouvoir calorifique de la radiation solaire, principalement dans le cas de l'obliquité il traite des températures moyennes qu'on obtient sous l'équateur par le simple enfoncement d'un thermomètre à un pied au-dessous du sol dans d'autres latitudes Une question difficile que les observations de M. Snow, Harries, de M. Brewster, recueillies d'heure en heure, conduiront à des résultats satisfaisants, c'est celle des diversités de pression en differens lieux. Déjà on a corrigé l'erreur admise de la dépression de la mer Caspienne qui n'est plus que de 82 pieds au lieu de 320 au-dessous du niveau de l'Océan.

Après avoir parlé des recherches récentes d'hygrométrie atmosphérique de M. Apjohn, de la théorie et des recherches sur les vents et la pluie de MM. Dove, Reid et Espy, il cède la parole à M. Whewell chargé d'un rapport sur les marées. Ce rapport a pour fondement la discussion de 13 années d'observations; il en résulte que le temps des hautes eaux dépend de l'âge de la lune et aussi de la parallaxe solaire.

—

Académie royale de Bruxelles.

Résultats du concours relatif aux moyens de soustraire les travaux d'exploitation des mines de houille aux chances d'explosion.

Nous allons analyser succinctement les Mémoires récompensés. L'Académie n'a pas cru devoir accorder la médaille d'or, à laquelle le gouvernement avait ajouté un prix de 2,000 fr.; mais elle a jugé à propos d'en diviser la valeur en accordant trois médailles d'or, de 800 fr. chacune, aux auteurs des Mémoires N°s 11, 13 et 7, et deux médailles d'argent aux auteurs des Mémoires N°s 3 et 10. L'Académie a ordonné, en outre, que ces cinq Mémoires seraient imprimés.

Le onzième Mémoire, dû à M. Gonot, ingénieur en chef des mines à Mons, offre un résumé des propriétés particulières et générales des fluides élastiques, dont la connaissance est nécessaire à l'intelligence de la théorie de l'aérage. Après avoir rappelé d'une manière très claire les principes généraux de l'aérage, l'auteur cherche à en tirer toutes les conséquences pratiques sur lesquelles on est loin jusqu'ici d'être d'accord. A cet effet, il prend la formule que donne M. Péclet pour déterminer la vitesse de l'air pur dans les cheminées en terre cuite, et après lui avoir fait subir quelques modifications qu'il justifie très bien, il en obtient une bien plus simple et bien plus facilement applicable que celle de M. Combes. Alors, faisant varier successivement les divers éléments d'activité du courant et de résistance des parois des conduits, il tire de sa formule une foule de résultats, qu'il réunit dans un tableau dont il déduit les conditions générales d'un bon aérage. Cette partie du Mémoire est la plus intéressante, et contribuera puissamment à fixer les incertitudes qui régnaient encore sur plusieurs points importants de l'établissement d'un bon système d'aérage. Ne pouvant la faire connaître par une analyse, nous nous bornerons à signaler une des conséquences les plus remarquables auxquelles parvient l'auteur : c'est que les hautes cheminées, dont on a coutume de surmonter les puits dits d'aérage, ne sont pas aussi inutiles que le pense M. Combes.

Le treizième Mémoire, fort remarquable sous un point de vue, est divisé en sept chapitres. Son auteur est M. Bischoff, professeur à l'université de Bonn. Le premier chapitre : Dégagement et formation des gaz inflammables des mines, est consacré aux exemples les plus saillants, mais bien connus, du dégagement des gaz inflammables, non seulement dans les exploitations de mines de houille, mais encore dans un grand nombre de lieux où rien n'autorise à admettre l'existence de ces mines. Second chapitre : Propriétés physiques des gaz inflammables des mines. L'auteur y donne les résultats des analyses qu'il a faites des gaz inflammables purs qu'il a recueillis dans trois mines du continent, et qu'il a trouvés composés, en grande partie, d'hydrogène proto-carboné, auquel sont associés du gaz hydrogène bi-carboné et un autre gaz qu'il croit être de l'azote, ces deux derniers en proportions très petites et variables entre elles. Il s'est assuré qu'ils ne contiennent ni oxigène, dont Davy avait admis l'existence dans le gaz de houille, ni hydrogène, comme l'ont avancé plusieurs chimistes. Troisième chapitre : Combustibilité et nature détonnante des gaz inflammables des mines. Il y indique les moyens pour reconnaître la présence, la combustibilité et la détonnabilité des grisoux. Dans le chapitre quatrième, l'auteur a pour but d'indiquer les moyens d'éloigner les grisoux aussitôt après leur naissance; il reconnaît qu'un parfait aérage est le seul véritablement efficace. Chapitre cinquième : Moyens de détruire les gaz inflammables des mines par voies chimiques. L'auteur montre qu'il ne faut plus songer au mode d'assainissement que l'on appelle procédé par le feu, et présente à ce sujet des observations judicieuses dont la connaissance pourra contribuer à faire abandonner définitivement ce moyen dangereux dans le plus grand nombre de cas. Il montre aussi l'impuissance de la chimie pour prévenir ou pour dénaturer les gaz inflammables. Les chapitres six et sept ont pour but de faire connaître les moyens de pénétrer au loin, de séjourner, de s'éclairer et d'agir librement dans les galeries souterraines envahies par un air vicié, et les expériences que l'auteur a faites dans les grisoux avec des tissus de fil et des lampes de sûreté. L'auteur a compris la seconde partie de la question proposée par l'Académie en ce sens, qu'il s'agit simplement de pénétrer dans un air chargé de gaz inflammable : il s'est donc exclusivement occupé, dans ces deux derniers chapitres, des lampes de sûreté.

Le Mémoire septième, dont l'auteur est M. Boisse, ingénieur des mines à Carmeaux (Tarn), est un exposé très complet, très méthodique et très clair des principes de l'aérage et de l'éclairage des mines, et de tout ce qui a été proposé, tenté ou pratiqué pour les mettre à exécution. L'auteur expose des considérations générales sur les causes et les effets des explosions

dans les mines de houille, des moyens propres à prévenir ces explosions, d'empêcher la formation des mélanges détonnants ; les mesures propres à éviter l'inflammation du grisou dans les mines de houille. La publication de ce Mémoire rendra un service signalé aux personnes qui s'occupent de l'exploitation des mines.

Le Mémoire troisième, dû à M. **Lemielle**, de Namur, rédigé avec méthode et clarté par un homme qui a bien étudié son sujet, renferme quelques aperçus dont la publicité pourra être utile. L'auteur prescrit la division de l'air en autant de courants qu'il y a de tailles; il motive bien son opinion, qu'admettent depuis longtemps toutes les personnes qui se sont occupées de l'exploitation des mines, mais que repoussent encore quelques directeurs de houillères, les uns parce que ce système serait moins efficace que le système opposé, les autres parce que son application présente dans certains cas quelques difficultés, ou plutôt exige quelques dépenses dont ils s'exagèrent l'importance. Si l'auteur avait montré que ce dernier motif d'opposition est aussi spécieux que le premier, il aurait pu contribuer à propager une vérité que l'on voit à regret méconnue dans un grand nombre de nos houillères, et notamment dans celles qui ont été récemment le théâtre d'événements déplorables. L'auteur a publié un second Mémoire, qui a pour but principal de faire connaître une nouvelle lampe de sûreté, dont il a joint un modèle. Cette lampe diffère des appareils analogues proposés par MM. Roberts et Du Mesnil; le tube qui porte la mèche est soudé à celui qui sert de réservoir à l'huile, et celui-ci est constamment alimenté par un second tube renfermant une soupape à tige et renversé sur le premier dans la boîte; l'air extérieur n'est admis autour de la mèche qu'après avoir traversé plusieurs toiles métalliques tendues horizontalement au-dessus d'un plateau plein en cuivre, de manière à former un second plateau assez étendu pour donner accès à une quantité d'air suffisante. Au lieu de composer la partie inférieure de sa lampe d'un tube de verre dans lequel est enchâssé un cylindre de toile métallique, comme Roberts l'a fait dans la sienne, ou d'un tube de verre garanti extérieurement par une tige en fer, comme le fait M. Du Mesnil, l'auteur met le tube de verre dans le cylindre de toile métallique, place au-dessus un second cylindre en forte tôle, et surmonte celui-ci d'un cylindre en toile métallique; il peut, au moyen de cette disposition, faire son cylindre de verre plus étroit, et augmenter ainsi l'intensité de la lumière qui était fort affaiblie dans la première des lampes, à laquelle nous comparons ici celle de l'auteur. Il dit aussi que le verre brisé, fendillé par une injection d'eau froide, a été maintenu dans son enveloppe de toile métallique, de sorte qu'il servait encore après comme avant. Enfin, il protége toutes les pièces de son appareil par un système de tige de fer qu'il dispose adroitement, de manière à pouvoir fermer sa lampe avec autant de facilité que l'on ferme celle de Davy, et il dit qu'il a pu l'agiter, la jeter par terre, et l'y faire rouler dans tous les sens sans l'éteindre et sans la briser.

L'auteur du dixième Mémoire est M. **Motte**, ingénieur mécanicien à Marchiennes-au-Pont. Il a eu l'idée d'appliquer à l'aérage des mines la vis d'Archimède, que M. Cagniard-Latour a déjà imaginé d'employer comme machine soufflante, en la faisant tourner en sens contraire à celui qui ferait monter l'eau dans la vis. Il n'est guère possible de méconnaître les avantages de la machine proposée sous le rapport de la simplicité et de l'économie; mais il est permis de craindre qu'elle ne produise un refoulement de la masse d'air contenue dans la capacité qui renferme la vis contre les parois de ce cylindre et celui des différentes parties de cet air les unes contre les autres, circonstance qui pourrait influer d'une manière fâcheuse sur son effet.

C'est à la suite du rapport fait par M. Cauchy, dont nous venons de donner une analyse sommaire, que les récompenses indiquées au commencement de cet article ont été données par l'Académie royale de Bruxelles.

—

Congrès des savants à Turin.

Nous avons dernièrement annoncé la réunion des savants à Turin; plus de quatre cents médecins, géologues, physiciens, agronomes, botanistes et zoologues, partagés en six sections, devaient y prendre part.

Il serait impossible, sur l'aperçu donné par les journaux italiens, de rapporter toutes les questions importantes qui furent agitées sur chaque science. Nous nous réservons d'en parler *ex professo* lorsque les actes du congrès seront publiés. En attendant, nous donnerons les simples mentions qui suivent :

1° Dans la section de *médecine*, le 17 septembre, le docteur **Linoli** a franchement nié la reproduction des tissus organiques, ce qui a donné lieu à une très longue discussion.

2° Dans la section de *géologie*, du même jour, le docteur **Guidoni**, de Massa-Carara, a parlé de la transformation du calcaire brun en dolomie.

3° Dans la section de *physique*, le chanoine **Bellani**, de l'Institut de Milan, a lu un Mémoire sur la formation de la grêle dans la haute ou basse atmosphère, question qui paraît résolue par l'inefficacité des petits paragrêles par lui inventés, tandis qu'un bois de haute futaie a toujours depuis trente années préservé de la grêle une possession considérable de l'auteur de cet article.

4° Dans la section d'*agronomie*, M. **Rampinelli** a lu une note sur l'éducation des vers à soie, dans laquelle nous espérons qu'il aura simplifié le système embarrassant d'éducation, qu'on peut réduire au maintien d'une température constante et de la propreté dans les litières, moyens qui suffisent pour assurer une bonne récolte.

5° Dans la section de *botanique*, le professeur **Devisiani** a lu un Mémoire sur la *Gastonia palmata*, qui a été de la part de M. de Candolle le sujet d'observations.

6° Enfin, dans la section de *zoologie*, le naturaliste **Verany**, de Nice, a parlé sur les genres *Carinaria*, *Cavalinia*, etc.

Des discussions remarquables ont eu lieu dans la septième réunion, le 24 septembre. Le professeur vétérinaire **Lessona** a nié la contagion de la morve, que M. Breschet, dans une lecture à l'Institut de France, dans le mois de mai dernier, a cherché à prouver par des exemples frappants de contagion chez des palefreniers. Dans la même séance, le médecin **Derolandis**, de Turin, a lu l'histoire du célèbre brigand Becchio, dont la physionomie et les belles manières ne représentaient pas un assassin; mais après sa mort, on reconnut sur son crâne le défaut des organes de la sociabilité et la protubérance de la férocité. Nous dirons à ce propos que les théories de Mesmer, qui fut dans le dernier siècle banni de Turin, reviennent à la mode, et des faits de mesmerisme très étonnants ont été cités dans une séance du congrès.

S. M. le roi de Sardaigne a reçu l'hommage des présidents des sections, et, dans la séance du 27, la ville de Padoue a été fixée pour lieu de réunion pour l'année 1841. Dans la journée du 30 septembre, le congrès a été dissous, et les étrangers ont quitté la capitale des Etats sardes.

D. G.

PHYSIQUE.

Sur les observations simultanées entreprises pour le perfectionnement de nos connaissances, concernant le magnétisme terrestre, par M. Quetelet.

On sait généralement que l'état du magnétisme terrestre, sur un point donné du globe, se détermine complétement par la connaissance de trois éléments : la *déclinaison*, l'*inclinaison* et l'*intensité de la force magnétique*; et que, de plus, ces éléments ne sont pas les mêmes dans les différents lieux de la terre. Seulement, pour un lieu donné, on peut concevoir une ligne tracée à la surface du globe qui jouit de cette propriété, que tous les lieux par lesquels elle passe ont, par exemple, la même déclinaison magnétique; et, pour peu que l'on s'en écarte à droite ou à gauche, la déclinaison devient ou plus grande ou plus petite. La considération de ces lignes d'égale déclinaison est de la plus grande importance, surtout pour la navigation. Les observations récentes comparées aux observations anciennes, ont montré que ces lignes, par suite des temps, subissent des modifications très notables, de sorte qu'il devient important de renouveler de loin en loin les cartes magnétiques, qui font connaître leur direction.

Les physiciens se sont aussi occupés de déterminer à la surface de la terre deux systèmes d'autres lignes : *les lignes d'égale inclinaison* (isoclyniques) *et les lignes d'égale intensité* (isodynamiques). Or, l'étude de ces dernières courbes est encore d'une date si récente, et les observations sur cette partie intéressante de la géographie physique si peu nombreuses, qu'il est à peu près impossible de construire les cartes magnétiques, surtout en ce qui concerne certaines particularités, par exemple, les *pôles magnétiques*, lieux où une aiguille entièrement libre dans ses mouvements, se placerait perpendiculairement à la surface de la terre.

On sent déjà tout l'intérêt qui se rattache à de semblables déterminations; mais ce qui vient compliquer encore le problème, c'est que les trois éléments magnétiques dont nous venons de parler, en subissant des altérations par la suite des temps, ne se modifient pas d'une manière progressive et régulière, mais sont soumis, à peu près comme le thermomètre, à des variations *diurnes* et à des variations *annuelles* qui, bien que réglées par des lois, sont encore très peu connues.

Enfin, il existe des variations *irrégulières*, ou qui, du moins d'une manière apparente, ne suivent aucune loi; et c'est surtout à ce genre de variations que les

découvertes modernes attachent un haut degré d'intérêt. Pour mieux faire juger de leur importance, nous emprunterons, autant que possible, les paroles mêmes du rapport de la Société royale de Londres.

En 1818, M. Arago fit, à l'observatoire de Paris, une série d'observations sur les changements de la déclinaison magnétique; et M. Kupffer, ayant entrepris vers la même époque des recherches semblables à Casan, la comparaison des résultats amena la découverte que les perturbations de l'aiguille avaient été simultanées ou *synchroniques* dans les deux places, quoique ces places différassent entre elles de plus de 47 degrés de longitude. C'est de là que semble dater la première connaissance du phénomène, qui maintenant, entre les mains de M. Gauss et des physiciens qui le secondent, recevra probablement une confirmation complète. Pour étudier ce phénomène avec succès, et pour avancer sur d'autres points la théorie du magnétisme terrestre, il était nécessaire d'étendre et de varier les lieux d'observation, et d'adopter un plan commun. Un pareil système d'observations simultanées fut organisé par le célèbre de Humboldt en 1827. Des stations magnétiques furent établies à Berlin et à Freyberg; et l'Académie impériale de Russie, entrant avec zèle dans ce projet, la chaîne des stations fut étendue sur toute la surface de cet empire colossal. En 1834, l'illustre Gauss porta également son attention sur le magnétisme terrestre, et au moyen d'instruments de son invention, capables de produire des résultats d'une précision inespérée jusqu'alors dans des travaux de cette nature, il se mit à faire des recherches sur les mouvements simultanés de l'aiguille horizontale en différents lieux. Il découvrit ainsi le fait que le synchronisme des perturbations ne se bornait pas (comme on l'avait pensé jusque là) aux variations extraordinaires et fortement marquées, mais que même la plus petite déviation en un lieu avait son analogue dans un autre. Gauss fut conduit ainsi à organiser un plan d'observations simultanées qui doivent se succéder, non pas à des intervalles d'une heure, mais aux courts intervalles de cinq minutes.

Cependant les stations désignées, quoique nombreuses, n'embrassent qu'une faible portion de la surface de la terre; et, ce qui est plus important, aucune n'est située dans le voisinage de ces *points singuliers* ou de ces courbes à la surface de la terre où l'*étendue* des variations pourrait devenir un *maximum*, ou peut-être encore changer de *direction*; en un mot, un système plus étendu d'observations devient nécessaire pour déterminer si la valeur des perturbations (que l'on remarque être très variable selon les différentes places) dépend simplement des coordonnées *géographiques* ou des coordonnées *magnétiques* du lieu.

C'est dans la vue d'amener la solution de tous ces grands problèmes que le gouvernement anglais, sur la demande de la Société royale, a fait équiper deux vaisseaux qui, sous le commandement du capitaine Ross, vont naviguer vers les mers antarctiques, et établir en même temps des observatoires magnétiques fixes à Sainte-Hélène, Montréal, le cap de Bonne-Espérance, la terre de Van Diemen; tandis que la compagnie des Indes établira des observatoires semblables à Madras, Bombay, et dans une station du mont Himalaya.

Du reste, pendant les trois années que doit durer cette grande expédition scientifique, les savants qui la composent n'auront pas à s'occuper du magnétisme terrestre seulement; leur attention devra se porter aussi sur différentes autres questions qui se rattachent à la physique du globe, à l'astronomie, aux observations météorologiques et aux sciences naturelles.

Pendant que ces travaux se feront en Asie et dans l'hémisphère austral, la Société royale s'est assurée la coopération de quelques grands établissements en Amérique et en Europe, pour achever de couvrir le globe d'un nombre suffisant de lieux d'observation.

L'Académie de Bruxelles a été invitée à prendre part à ce grand travail, et l'observatoire a été désigné pour le lieu où se feraient les observations. Ainsi nous pourrons aussi payer notre tribut à la science, et nous devons nous féliciter d'avance de ce que notre Académie ait inspiré assez de confiance au-dehors pour que l'on croie pouvoir compter sur elle dans les circonstances délicates où il faut faire preuve à la fois d'activité et de zèle.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Maisons bâties à la vapeur.

M. Jobard, de Bruxelles, bien connu par ses travaux industriels et son rapport au gouvernement belge sur l'exposition de l'industrie française en 1839, signale, dans un voyage qu'il a fait récemment en Angleterre, les faits mécaniques et physiques qu'il a remarqués. Nous reproduirons les deux suivants:

Tout près du port, à Liverpool, s'élève en ce moment un immense bâtiment en pierre de taille. C'est la douane. Ne voyant point d'ouvriers, je demandai pourquoi on ne travaillait pas. On y travaille, me dit notre consul, et tous les ouvriers y sont; il y en a un là haut sur le mur, un autre au pied de la grue, et le troisième tient le robinet de la machine à vapeur, et ces trois hommes font autant d'ouvrage que trois cents maçons occupés à poser des briquettes.

Je vis, en effet, des pierres de 2,000 kilogrammes s'élever au second étage, et se placer sur le mur où l'ouvrier les reçoit, les gouverne sans effort, et puis au commandement, elles se rangent à leur place d'une manière immuable; en un mot, je reconnus que l'on avait réalisé l'idée de bâtir à la vapeur.

On a commencé par entourer l'espace à bâtir d'un chemin de fer à un seul rail, sur lequel on a placé une grue énorme de plus de 200 pieds de haut; cette grue s'élève comme un géant et domine l'édifice; d'énormes cables attachés de très loin, la maintiennent debout. Elle a trois mouvements combinés, mouvement de translation à droite et à gauche, mouvement d'élévation perpendiculaire, puis mouvement de salutation en avant.

On peut dire que ce colosse a des pieds, des mains, un corps et une tête, et que l'homme est son cerveau. Rien n'est comparable à la précision, à l'obéissance de la vapeur, qui, au commandement, peut élever ou abaisser d'une ligne les fardeaux les plus pesants. On sent bien que les griffes se détachent d'elles-mêmes et qu'il n'y a pas de lien à retirer de dessous la pierre.

Les premiers préparatifs pour bâtir par la vapeur sont un peu coûteux, mais, au résumé, le bénéfice sur les journées s'élève à plus de 50 p. 0/0.

Télégraphe acoustique.

Il est des auteurs qu'on désire connaître après avoir lu leurs ouvrages; mais on a souvent le désappointement de voir que le dicton de Buffon: *le style est tout l'homme*, n'est pas toujours vrai.

Il n'en fut point ainsi du docteur Arnott, dont j'avais lu avec avidité les ouvrages, remplis de judicieuses inventions et d'expériences nouvelles. C'est un homme de quarante-huit ans, doué d'une belle figure anglaise et d'un front à large capacité. C'est à lui que l'on doit le lit hydraulique formé d'un coffre d'un pied et demi de profondeur, rempli d'eau et recouvert d'un drap imperméable, sur lequel on est couché le plus mollement du monde, et qu'on peut à volonté bourrer d'eau chaude ou d'eau froide.

Je lui parlai de ses voyages en Amérique et de ses découvertes sur le son. Nous discutâmes la forme d'un appareil destiné à remplacer les télégraphes par le langage parlé. Voici l'origine de cette invention: « Un soir, dit-il, par une bonne brise de terre, un matelot placé sur le pont s'écria qu'il entendait les cloches. Comme le navire se trouvait à cent lieues de la côte, on n'en voulut rien croire; mais je remarquai que la voile était concave, et qu'en se plaçant à son foyer le son des cloches devenait en effet très perceptible. Je pris note de la date et de l'heure; six mois après, me retrouvant en Amérique, j'appris que le même jour on avait sonné toutes les cloches pour célébrer la fête de la ville de Rio. Une autre fois encore, dit-il, j'entendis de l'autre côté d'un lac de 7 lieues, les cris des marchands d'huîtres et le bruit des rames. Il n'y a donc point de doute, qu'en établissant un miroir concave de matière quelconque sur une éminence, et dirigeant un porte-voix parabolique vers ce miroir, la personne placée à son foyer ne puisse entendre de plusieurs lieues la voix d'un interlocuteur. »

Le docteur me dit qu'il en était très convaincu, et que si une expérience de ce genre était jamais tentée, il y contribuerait volontiers de sa bourse et de ses conseils.

Je pris congé de lui et me dirigeai vers la demeure du célèbre O'Méara; malheureusement, il venait d'être saisi par la grippe, je ne pus lui parler. Le docteur possède deux superbes maisons sur Oxford-terace; on sait qu'une dame très riche lui a donné sa main et sa fortune pour le récompenser de son dévouement à Napoléon.

GÉNIE NAVAL.

L'Archimède, nouveau bâtiment à vapeur.

Les lecteurs de l'*Écho du monde savant* ont appris qu'il a été construit en Angleterre une frégate à vapeur dont la force d'impulsion est produite par une vis d'Archimède placée au centre du navire au lieu de l'être par des roues latérales. Ce beau navire, qui porte le célèbre nom du géomètre de Syracuse, vient d'achever le tour entier des Iles Britanniques, et a été soumis à un essai comparatif de ses forces avec un navire à vapeur ordinaire, le *William Gunston*.

Un concours immense de spectateurs s'étaient réunis pour jouir de ce spectacle.

Disons avant tout que l'Archimède possède deux machines de 25 chevaux et le W. G. deux de 20 chevaux.

Les deux navires furent amarés ensemble, et on fit d'abord remorquer le W. G. par *l'Archimède*, afin de s'assurer que dans cette position la vis pouvait agir avec tous ses avantages. Cette remorque se fit sans le moindre obstacle. On lâcha ensuite la vapeur dans les cylindres du W. G., et l'essai commença entre les deux navires. *L'Archimède* perdit en très peu de temps tous ses moyens d'opposition, et quelques minutes après, ce navire fut remorqué avec une rapidité égale à 8 et 9 milles à l'heure, en dépit de la puissance supérieure de ses machines et de sa vis.

Il ne reste donc que peu de doutes à élever sur l'infériorité du système d'installation de *l'Archimède;* néanmoins, pour ceux qui ont étudié les effets des appareils à vapeur, il restera encore, avant de le condamner entièrement, quelques objections à faire, comme de s'assurer de la forme des chaudières et de leurs bouilleurs; de la tension que les parois respectives de ces chaudières peuvent supporter; de la longueur des pistons et des diamètres des cylindres, etc., du tirant d'eau des deux navires, etc., qui peuvent à tel point modifier les mouvements et la marche, qu'il n'y aurait pas à s'étonner si un jour leur comparaison réfléchie démontrait que l'Archimède a réellement remporté la victoire dans cette lutte.

Quel que soit, du reste, le résultat connu aujourd'hui, il n'en faut pas moins rendre justice à l'esprit entreprenant du constructeur anglais, qui a bien mérité du monde scientifique. COULIER.

BOTANIQUE.

Examen botanique et horticole des plantes nouvelles introduites en France.

(6e article.)

Delphinum triste. — Fischer.

(*Delphinum*, de δελφιν, dauphin. Son nectaire allongé lui donne quelque ressemblance avec la figure prétendue de cet animal. — *Triste*. — Triste, sombre, sa fleur est sombre.)

Calice nul. Corolle à 5 pétales irréguliers; le supérieur terminé en éperon; 2 nectaires tubuleux renfermés dans le pétale supérieur. Etamines indéfinies à longs filets insérés sur le réceptale, à anthères biloculaires basi-fixes entrorses. 3 ovaires velus surmonté chacun d'un stigmate sessile. Capsule velue polysperme s'ouvrant par une suture intérieure. Graines allongées, bossues d'un côté, anguleuses de l'autre.

Plante vivace, haute de 2 pieds environ, à tige velue et légèrement striée, à feuilles alternes ayant quelques poils rares sur les nervures de la surface supérieure entièrement glabre en-dessous, palmées, à divisions profondément lobées, à pétiole velu, strié et très long. Fleurs disposées en grappe d'un brun violacé et à reflet.

Cette plante, originaire de Sibérie, fut nommée par le professeur Fischer, de Saint-Pétersbourg, et vers l'année 1833, on la mit en distribution et on la répandit dans tous les jardins allemands. Mais cette espèce fut long-temps confondue avec plusieurs autres, et quoique tous les catalogues étrangers en fissent mention, on ne pouvait jamais obtenir la véritable. C'était tantôt le *Delphinium Requieni*, tantôt le *Delphinium staphisagria*, et le Muséum, après quatre années consécutives de demandes, ne la posséda véritablement qu'en 1838, encore venait-elle du jardin de Munich, et ne put-on s'assurer de son identité qu'en 1840, époque où on la vit fleurir pour la première fois. Cependant elle ne peut se confondre avec aucune de ses congénères, et quand on l'a vue une seule fois on peut toujours la reconnaître. Il s'agit maintenant de savoir si l'horticulture s'est enrichie en faisant l'acquisition de cette plante? Nous ne le croyons pas. Elle est singulière, c'est-à-dire elle est curieuse par la couleur de ses fleurs, qui peuvent se comparer à ces gros papillons de nuit nommés *tête-de-mort*, ce qui lui a valu le nom de *triste*. Mais quant aux couleurs brillantes, jamais on n'obtiendra avec cette espèce les effets obtenus avec les autres; ainsi qui n'a pas admiré le *Delphinium elatum, consolida, grandiflorum, albiflorum*, et surtout notre brillant pied-d'alouette? Mais si l'amateur ne possède pas une merveille, la botaniste a en revanche la plante la plus intéressante du genre *Delphinium*. Aussi le mode de culture que nous allons donner s'adresse plutôt aux jardins botaniques qu'aux jardins d'horticulture. La plante peut être 3, 6, 12 et quelquefois 15 mois avant de germer, et une couche tiède lui suffit, quoique nous soyons persuadé qu'elle n'en avait pas besoin. Aussitôt que la végétation commence à s'établir il faut repiquer la plante en pleine-terre, laquelle doit être légère et substantielle tout à la fois. Elle ne craint pas notre hiver parisien; aussi peut-on être certain que la seconde année le *Delphinium triste* se couvre de fleurs qui attireront toujours par leur curiosité les regards de l'amateur, et par leur variété les regards du botaniste.

P. CH. JOUBERT.

INDUSTRIE.

Remarques sur les propriétés, la constitution chimique de la houille, et sur les moyens d'augmenter son effet calorifique et d'en diminuer la perte pendant sa combustion.

M. HOOD (Charles) rappelle qu'avant le XVIe siècle on se servait du charbon de bois pour fondre le fer et les autres métaux. En 1612, Sturtevant et Ravenson firent des essais sur l'emploi de la houille dans ce but, et Dudley, en 1619, réussit enfin à l'introduire ainsi que le coke dans les hauts-fourneaux. Depuis le progrès se fit lentement, mais il a fait abandonner par les forges les districts forestiers pour les districts houillers.

L'auteur considère son sujet sous trois chefs principaux : 1° le caractère chimique et la composition de la houille; 2° ses propriétés comme combustible; 3° la nature et l'application de ces différents produits gazeux.

Les chimistes ont objecté à l'opinion qui considère la houille comme un composé de carbone et de bitume, que jusqu'à présent, dans les analyses qui ont été faites, il a été impossible de le décomposer entièrement en ces deux substances; même à une basse température, il s'en dégage une matière gazeuse. L'anthracite elle-même contient une partie de cette substance volatile, dont les éléments sont le carbone, l'oxigène, l'hydrogène et le nitrogène. L'hydrogène s'unit à l'oxigène pour former de l'eau; une petite portion du carbone forme du carbure d'hydrogène, qui existe aussi gazeux dans les pores du charbon. Dans les houilles bitumineuses il y a plus d'oxigène et de nitrogène; ils fondent quand le bitume commence à atteindre son point d'ébullition; l'anthracite n'est pas fusible alors. L'auteur donne deux tableaux des analyses faites par MM. Mushet, Thompson, Vanuxem, Daniell, Ure, Regnault. L'anthracite de Kilkenny contient le plus de carbone; la houille de Cannel en contient le moins. L'azote abandonne sa base avec la plus grande difficulté, et on ne peut jamais enlever totalement le soufre de la houille; mais il y a des anthracites qui n'en renferment pas. M. Hood donne des calculs pour estimer la perte de la chaleur enlevée par la fumée, elle est de 37 à 38 p. 0/0 pour la houille bitumineuse; il indique différents modes de consommer cette fumée, soit en la refroidissant, en la faisant passer sur des charbons non échauffés, ou dans le point du foyer le plus en ignition, ou bien par un tuyau qui la projette comme par un soufflet dans le fourneau, d'après la méthode de Robertson, de Gilbert. Il mentionne les expériences de MM. Apsley, Pellat, Parkett, de Pambour. Il prouve qu'il faut moins d'oxigène pour la combustion du coke que pour celle de la houille; le charbon n'exige que deux fois et demi son poids d'oxigène pour la combustion; l'hydrogène en veut huit fois le sien; c'est ce qui doit expliquer les différences. Il indique la proportion du carbure d'hydrogène pour l'éclairage, indiquée dès 1798 par Murdock, et la supériorité du gaz extrait de la houille de Cannel.

ECONOMIE DOMESTIQUE.

Emploi du chlorure de chaux pour détruire l'odeur de peinture récente.

On dispose dans l'appartement qui doit être soumis à l'action du chlore, des planches de trois pieds de long, sur deux de large; on répand sur ces planches du foin légèrement mouillé; on saupoudre ce foin de chlorure, et on laisse le tout pendant quelques jours, en ayant soin de tenir l'appartement fermé.

Le chlore émané des chlorures, par l'action décomposante de l'acide carbonique de l'air, se répand dans l'appartement, et neutralise l'odeur de peinture.

Si on veut, en même temps qu'on enlève l'odeur, faire disparaître l'humidité, on dispose sur des assiettes ou dans des terrines des fragments de chlorure de calcium, du muriate de chaux fondu qui, avide d'humidité, attire l'eau de l'atmosphère et se liquéfie.

On peut aussi, à l'aide du chlore, arriver au même but; l'opération se fait de la manière suivante : on dispose dans le milieu de l'appartement une petite terrine de grès; on la place sur une brique chauffée ou sur un petit fourneau contenant peu de feu; on met ensuite dans cette terrine une once d'oxide de manganèse et trois onces d'acide hydrochlorique du commerce; on mêle en remuant avec un tube de verre, et on ferme les croisées et les portes de l'appartement pendant vingt-quatre heures.

On peut encore se servir du chlorure de chaux et activer le dégagement du chlore en versant sur ce chlorure, placé dans une terrine, de l'eau aiguisée d'acide sulfurique.

—

SCIENCES HISTORIQUES.

Société de l'Histoire de France.

18 octobre 1840.

M. de Montferrand écrit de Saint-Pétersbourg pour remercier le conseil de son admission récente dans le sein de la Société. Il s'empressera d'obtenir du gouvernement russe la permission de consulter les archives de Saint-Pétersbourg pour fournir à la Société les documents historiques qui intéresseraient l'histoire de France. M. de Montferrand témoigne le désir de recevoir la suite de la collection des ouvrages publiés par la Société.

Sur la demande de M. le marquis de Fortia, le conseil autorise qu'un exemplaire des *Lettres du cardinal Mazarin* soit offert à M. Varnkœnig, qui a récemment mis à la disposition de la Société la copie d'une collection très importante de lettres du cardinal.

Le secrétaire appelle l'attention sur une note insérée par M. de Reiffenberg dans le dernier *Compte-rendu des séances de la commission royale d'Histoire de Belgique*, tom. IV, nº 1., pag. 16. Suivant une indication donnée par M. le bibliothécaire Jaeck, dans le journal le *Serapeum* du 31 janvier 1840, nº 2, pag. 20, il se trouverait dans la bibliothèque royale de Paris, et à Rome des copies manuscrites de la *Chronique de Richer*, autres que le manuscrit original de Bamberg publié par M Pertz. Quelque vague et incertain que paraisse ce renseignement, il pourrait être utile que M. Guadet, éditeur de la nouvelle édition de Richer, y donnât suite, et recherchât s'il n'existerait pas en effet dans les bibliothèques de Paris quelque manuscrit inconnu de cet historien. M. Guérard affirme positivement que toute recherche à cet égard serait sans résultat, et que l'indication de M. Jaeck, reproduite par M. de Reiffenberg, repose sans doute sur la confusion qui a été faite de Richer le chroniqueur du Xᵉ siècle avec un autre historien du même nom, *abbé de Sénones*, postérieur de plusieurs siècles, et dont la bibliothèque royale possède en effet un manuscrit.

M. J. Quicherat dépose un rapport sur les travaux préparatoires auxquels il s'est livré pour la publication des deux procès de Jeanne d'Arc. La lecture et la discussion de ce rapport sont renvoyées à la prochaine réunion.

Découvertes dans la Troade, faites par M. Mauduit en 1811, et publiées en 1840.

L'emplacement de la ville de Troye près du Simoïs et des sources du Scamandre n'est plus révoqué en doute, depuis les savants ouvrages publiés par le comte de Choiseul-Gouffier et par Le Chevalier.

Cette ville s'élevait à quelques milles de l'Hellespont sur le plateau voisin du village de Bounar-Bachi; elle portait le nom d'Ilion; Pergama qui en était la citadelle en occupait la partie supérieure, située sur la crête des rochers qui s'étendent le long du Simoïs. Cette hauteur, plus ou moins escarpée, dominait la ville entière; elle en formait la défense naturelle du côté de fleuve, et l'on peut encore retrouver les vestiges de l'enceinte de fortifications dont elle était couronnée.

Ces débris des remparts du Pergama ont été relevés en 1811 par M. Mauduit, Français, attaché alors comme architecte au service de l'empereur de Russie. Il visita ces ruines au mois d'octobre de la même année; il en traça la configuration, et parcourut, par des escaliers taillés dans l'intérieur ou sur les flancs des rochers, une partie des escarpements qui règnent sur la rive gauche du Simoïs. Il résulte de ses savantes recherches que cette ligne des fortifications du Pergama suivait la direction et les sinuosités irrégulières de cette hauteur, que les assises de pierre en étaient horizontalement disposées, qu'elles se composaient de blocs inégaux, ajustés les uns aux autres, sous des angles différents, et sans qu'on eût poli et dressé leur surface.

Le même artiste reconnut des tombeaux et quelques traces d'édifices dans l'intérieur du Pergama. Il fit sur la topographie d'Ilion toutes les recherches que pouvait lui suggérer la lecture des ouvrages d'Homère, depuis la citadelle jusqu'à la position des portes Scées qui s'ouvraient du côté de la plaine, et il fut à portée de vérifier combien est exacte la description des lieux chantés par le grand poëte. On découvrait de cette situation élevée toute la contrée où se sont accomplis les divers événements de la guerre de Troye; on reconnaissait le Simoïs, le Scamandre, les bassins situés au bord de ce dernier fleuve, où les jeunes Troyennes allaient laver leurs vêtements, et les vastes plaines où se livrèrent tant de combats.

A mesure qu'on descendait le cours des fleuves, on voyait sur la droite du Simoïs le tombeau d'Æsiéthès; sur la gauche du Scamandre le tombeau d'Ilus qui avait donné son nom à la cité fameuse. On apercevait, en se rapprochant encore plus de la mer, le Throsmos, les tombeaux communs des guerriers grecs; et enfin l'on rencontrait près des rivages maritimes le tombeau d'Ajax dans le voisinage du cap Rhétée, ceux d'Achille, de Patrocle, d'Antiloque près du cap Sigée. Ces derniers *tumulus* avaient été placés près de la mer, afin qu'ils pussent être aperçus par les navigateurs qui fréquenteraient ces parages, et qu'ils conservassent à travers les siècles les noms des vainqueurs d'Ilion.

L'opinion de M. Mauduit sur la position de ces monuments funèbres ne s'accorde pas toujours avec celle de M. de Choiseul ou de M. Le Chevalier, qui eux-mêmes diffèrent quelquefois entre eux; mais toutes les fois qu'il n'adopte pas les vues d'un de ses devanciers; il motive son propre avis, et il s'attache à justifier son jugement ou ses doutes.

M. Mauduit a cherché à reconnaître quelques unes des altérations qu'a pu éprouver le sol de la plaine de Troye. Autrefois elle avait moins de largeur; mais le cours du Simoïs, et le sable et le limon transportés par ses eaux, ont formé de vastes attérissements vers son embouchure: un golfe devait exister autrefois entre le cap Rhéthée et le cap Sigée, et M. Mauduit présume qu'il y avait au temps du siége d'Ilion que six mille toises de distance entre le camp des Grecs et le pied de la colline où s'élevait la ville de Priam.

Le même voyageur a reconnu le canal qui détourne de son embouchure naturelle une partie des eaux du Scamandre, pour les porter plus directement vers la mer entre les villes anciennes de Nea et d'Agamia: il a visité encore plus à l'est la ville d'Alexandria-Troas, fondée au bord de la mer, huit siècles après la ruine d'Ilion; il a vu l'emplacement de Scamandria, de *Ilensium pagus*, de *Ilium recens* à l'ouest du Simoïs, qui usurpa dans la suite le nom du Scamandre, et qui est encore connu aujourd'hui sous le nom de Mandéré depuis la situation de Pergama jusqu'au mont Cotylus où il prend sa source. Ce mont, situé à 12 lieues d'Ilion, forme une des cimes du mont Gargare, et il fait partie de la chaîne de l'Ida.

Le travail de M. Mauduit aide à compléter ce que les recherches des voyageurs précédents nous avaient fait connaître. Ils avaient retrouvé, en prenant Homère pour guide, l'emplacement de la ville de Pergame, de la plaine de Troye, des rivières qui l'arrosent et des tombeaux qui rappellent encore ces sanglants combats; M. Mauduit a pénétré plus avant dans les détails de cette découverte; il a pu faire, sur les lieux mêmes, l'application d'un plus grand nombre de passages de l'Iliade; les points les plus importants de la géographie d'Ilion ont été vérifiés, et si les noms de quelques *tumulus* restent encore abandonnés aux conjectures, ces discussions incidentes ne changent rien au fond de la question principale; elles se réduisent à transporter d'une tombe à l'autre la cendre de quelques héros, jusqu'au moment où tous les doutes des savants seront fixés, et où les mânes de ces guerriers pourront reposer en paix. R. D. R.

Conservation des auteurs classiques au Xᵉ siècle.

Les invasions furent fréquentes dans le Xᵉ siècle; les troupes conquérantes continuèrent leurs brigandages avec plus de fureur que jamais; et les chroniques nous parlent d'un grand nombre d'églises et de monastères renversés de fond en comble. Que de manuscrits disparurent sous les décombres ou furent livrés aux flammes! Les amis des lettres doivent déplorer ces révolutions, qui peut-être ont privé le monde d'une foule de livres anciens dignes de la postérité. Toutefois, le Xᵉ siècle a des titres à notre reconnaissance, puisque, malgré ses profondes ténèbres et malgré les fléaux de l'invasion, il sauva un grand nombre de manuscrits classiques. Lebeuf, dont les savantes recherches nous ont servi pour ce travail, a vu, dans un fragment de manuscrit, que, sous le roi Robert, on possédait à Saint-Bénigne de Dijon, Priscien et Horace, et qu'on prêta même ce dernier aux chanoines de Langres. Le couvent de Montirender, au diocèse de Châlons sur-Marne, s'était enrichi de la *Rhétorique* de Cicéron, des *Eglogues* et des *Géorgiques* de Virgile et de deux exemplaires de Térence. La cathédrale de Metz conservait un Virgile et un Horace de huit à neuf cents ans, et Perse et Juvénal avaient trouvé un asile protecteur dans l'église d'Autun. En Italie, on donnait à transcrire aux moines, pour leur travail manuel du carême, des livres sacrés ou profanes. Les religieux de France avaient la même occupation pendant la Sainte-Quadragésime. Au monastère de Fleuri, on étudiait beaucoup les auteurs profanes, et chaque élève de cette abbaye était obligé de donner deux exemplaires de quelque ouvrage ancien ou moderne. Dans les écrits d'Abbon, abbé de Fleuri, on trouve Salluste, Térence, Horace ou Virgile cités presque à chaque page; ce moine célèbre rechercha beaucoup de livres de l'antiquité; il n'oublia rien pour en multiplier les copies, et la bibliothèque

de son couvent était devenue une des plus riches de l'époque.

Comme, dans le xe siècle, la transcription des manuscrits avait été négligée, ils devinrent rares et chers. Le fait suivant pourra donner une idée du prix des livres au commencement du xie siècle. Un recueil d'homélies coûta à un comte d'Anjou, deux cents brebis, un muid de froment, un muid de seigle, un muid de millet, et un certain nombre de peaux de martre. Cette cherté énorme ne fut que de courte durée. J. P.

—

Constructions romaines de Bavai.—Inscription inexpliquée.

Nous lisons dans *l'Echo de la Frontière*, de Valenciennes : — Lorsque sous la domination romaine, la ville de Bavai (*Bagacum Nerviorum*) était devenue un centre principal de la Seconde Belgique, des travaux d'art considérables y furent faits pour l'utilité et l'agrément des dominateurs des Gaules. Les restes du cirque, de l'arc triomphal de Trajan, etc., en font foi. Les Romains voulurent amener à Bavai les eaux du village de *Flouresies*, en les faisant traverser la Sambre sur un aqueduc; les ruines s'en apperçoivent encore. Dernièrement des ouvriers cherchant du minerai de fer, pour le haut-fourneau de M. Dumont, au pied de ces vénérables restes, mirent au jour des fragments de marbre blanc antique, portant une inscription latine. On commença par en trouver de très petites pièces auxquelles on n'attacha pas de prix ; des enfants s'en servirent pour jouer au palet, puis les jettèrent dans la Sambre en s'amusant à produire sur la surface de l'eau des anneaux qui se succédaient rapidement. Un antiquaire du pays eut vent de cette découverte ; il se transporta sur les lieux et fit fouiller autour des ruines de l'aqueduc. On commença par trouver beaucoup de minerai ; enfin, après bien des travaux, lorsqu'on désespérait de rien atteindre d'historique, on recueillit plusieurs fragments assez considérables de la plaque de marbre portant l'inscription. On en a réuni les morceaux, et l'on est parvenu à retrouver à peu près le sens général de l'inscription; voici ce qui en reste :

DI. AQVA. A. TRIBVS. T......
V. SEGES. DO. SI BAVACVM. PANI..
ET. DE. SEV. GENTIS. MERCVR......
ET. DIS. CVM. MENSE. PETIS. MANE.
QVIN. PISCI. REDDET. SANI.......
AMÆ. SESE.

« Il est bien à regretter maintenant que les premiers fragments trouvés soient au fond de la Sambre ; la totalité de l'inscription jetterait sans doute beaucoup de jour sur l'antique Bavai et son aqueduc romain. Nous ne pouvons qu'inviter les antiquaires éclairés et les sociétés archéologiques à tenter de compléter, par leurs investigations savantes, le sens que ces lignes peuvent présenter. »

Nous essayerions volontiers de chercher l'interprétation de l'inscription rapportée par *l'Echo de la Frontière*, si l'on pouvait établir une discussion sur un texte qui a pu être involontairement altéré dans la transcription ou dans la composition à l'imprimerie. Il est si facile de prendre une lettre pour une autre en copiant une inscription qui est fruste, et les substitutions de lettres peuvent avoir une si grande importance dans ces questions, que ce serait hazarder beaucoup trop son temps que de commencer un travail sur une base si peu sûre, qu'une lecture plus attentive peut modifier notablement. S'il était possible de donner un calque pris sur l'inscription même, nous répondrions avec empressement à l'invitation de *l'Echo de la Frontière*. On sait qu'un papier mouillé, appliqué sur l'inscription qu'on a lavée d'abord, étant frappé avec une brosse et séché ensuite au soleil, conserve une empreinte parfaite de l'inscription telle qu'elle est sur le monument.

STATISTIQUE.

Marche de la criminalité en France de 1825 à 1838.

Parmi les tableaux soumis à l'Académie des sciences par M. Fayet, celui sur la marche de la criminalité contient, pour chaque espèce de faits : 1° le nombre annuel pour chacune des 14 années 1825-38; 2° les nombres moyens annuels pour chacune des périodes de 3 ans, pour chacune des périodes de 6 ans, et pour la période de 12 ans, comprise entre 1825 et 1838 ; 3° l'augmentation ou la diminution en passant de chacune des périodes triennales à celle qui la suit immédiatement ; 4° l'augmentation ou la diminution du nombre annuel en passant de la première à la dernière année, de la première à la dernière période triennale ou sexennale; 5° une ligne construite en prenant l'année pour unité sur les abscises, et la moyenne générale pour unité sur les ordonnées.

Il résulte de ce tableau que le progrès moyen annuel de la criminalité en France a été :

de 79 sur 2099 (moyenne annuelle), accusés de crimes contre les personnes ;
de 25 sur 894 accusés de crimes contre les propriétés ; autres que les vols ;
de 575 sur 15936 vols simples ou qualifiés ;
de 1237 sur 38540 condamnés pour délits quelconques autres que les vols simples et les délits forestiers ;
de 74 sur 2030 suicides.
Et en somme,
de 1990 sur 59499 crimes, délits ou suicides, c'est-à-dire environ 2,000 sur 60000 ou 1/30 de l'année moyenne.

Mais deux faits dignes de remarque, que nous avons déjà signalés dans un autre article, sont : 1° les accusés exerçant la profession d'ouvriers en soie, laine, coton, etc., dont le nombre diminue d'une manière continue ; 2° les accusés exerçant la profession de domestiques attachés à la personne, dont le nombre augmente d'une manière effrayante, de 1/14 tous les ans.

M. Bory de Saint-Vincent nous écrit pour justifier la commission scientifique du reproche de désunion qu'on lui avait adressé. Nous n'avions pas attendu sa demande pour rectifier une note insérée par surprise dans nos nouvelles ; mais comme sa lettre contient des détails sur les travaux de l'expédition scientifique, nous nous empressons de l'insérer en entier. Nous saisissons de nouveau cette occasion d'exprimer à la commission toute notre sympathie ; nous croyons qu'elle est appelée à rendre de véritables secours aux sciences, et nous avons toujours regardé comme de bonne augure, pour le succès de ses explorations au milieu de tribus trop souvent hostiles, qu'elle soit dirigée par M. le colonel Bory de Saint-Vincent.

Alger, le 28 septembre 1840.

Monsieur,

Vous avez été induit en erreur par le journal qui, vers les premiers jours de septembre, annonçait *mensongèrement* qu'il y avait brouille dans la commission scientifique d'Algérie ; je vous remercie de ce que vous n'avez pas répété toutes les calomnies et les insinuations injurieuses qu'un anonyme avait profité de l'occasion pour m'adresser personnellement, et vous prie, au nom de tous mes collaborateurs, d'apprendre à vos lecteurs que la plus parfaite union règne entre nous tous. Cette union est le garant du succès de nos recherches; elle n'a pas été un instant troublé; vous en jugerez par l'exposé des faits. Après une première campagne de sept mois, où le massif d'Alger, le littoral d'Afrique et une grande partie de la province de Constantine furent explorés sous tous les rapports, je réunis mes confrères à Alger pendant les grandes chaleurs d'été, car la campagne n'est pas tenable, et du 15 juillet à la fin de septembre chacun a commencé à mettre un premier ordre dans ses récoltes. La température redevenant délicieuse, nous allons nous remettre en route, chacun de notre côté, dans la première quinzaine d'octobre. MM. Levaillant, Bacuet, Deshayes, Vaillant et Quichenot se rendront à Oran ; je laisserai ici trois autres de ces messieurs pour suivre les expéditions vers le centre, s'il en est fait ; MM. Deneveu, Delamarre et Périer sont déjà rendus à Constantine, et suivi de MM. Durrieu, Carette, Enfantin, Lucas, Renau, etc., etc., je me rendrai à Bone, La Calle et Constantine, avec l'espoir de pénétrer, grâce à la protection éclairée que donne le général Galbois à tous les membres de la commission, vers Biskara, dans ce pays des côtes où mes vues ont toujours tendu. Voilà, monsieur, l'exactitude des faits. Je saisirai les occasions de vous donner de nos nouvelles, si nous parvenons dans le désert.

Je saisis, en attendant, et vous priant d'insérer la présente lettre, l'occasion de me dire tout à vous.

Le colonel Bory de St.-Vincent.
de l'Institut, chef de la commission scientifique d'Algérie.

La *librairie Paulin*, rue de Seine, 33, vient de mettre en vente, dans le nouveau grand format in-18, le tome 1er d'une histoire générale des voyages, des découvertes maritimes et continentales, depuis le commencement du monde jusqu'à nos jours. Cet ouvrage, traduit de l'anglais, de Coley, par A. Joanne, est complété par M. d'Avezac pour les voyages exécutés depuis Denham et Clapperton. Si un livre méritait de paraître dans ce nouveau format, qui réalise un très grand marché, c'est assurément une histoire des voyages, sujet intéressant, instructif, qui s'adresse à toutes les classes de lecteurs.

Le tome III des œuvres complètes de Cicéron, texte et traduction, formant le tome XI de la collection des classiques, vient de paraître à la même librairie.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 380. **Samedi 24 Octobre 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX
Rue des Petits-Augustins, 21
près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom à o.	Therm exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom à o.	Therm exté.	Maxim	Minim	
21									
22	759,36	8,0	758,96	10,9	758,52	11,0	11,3	6,2	Couv. O.-N.-O.
2	756,50	7,9	755,56	8,8	753,62	9,8	9,9	5,3	Id. O.-S.-O. pl.
19	755,27	8,4	755,63	11,2	755,51	11,2	11,9	7,0	Id. O.-N.-O.
20	,	,	,	,	,	,	,	,	

NOUVELLES.

Le gouvernement est informé officiellement que la Porte-Ottomane a jugé nécessaire, en conséquence des rapports défavorables qui lui étaient parvenus sur la récolte des céréales, de prohiber, durant trois mois, l'exportation des grains indigènes dans toutes les parties de l'empire.

Tremblement de terre.

On écrit de Rome, 5 octobre : — Les nouvelles de Naples parlent de tremblements de terre qui se sont fait sentir à diverses reprises, depuis la Calabre jusqu'à la frontière papale. Le Vésuve fume depuis quelques jours, et l'on s'attend à une prochaine éruption.

(*Gazette d'Augsbourg.*)

On dit qu'il est question de faire figurer l'éléphant de la place de la Bastille dans la cérémonie funèbre de la translation des cendres de l'empereur Napoléon. On l'édifierait sur l'esplanade des Invalides, en charpente recouverte de toile, ainsi que cela s'est pratiqué sur la place de la Concorde à l'occasion de l'obélisque; de la sorte, le public pourrait juger de l'effet produit par le colosse, et cette pensée impériale figurerait dignement dans une lugubre solennité. Cet essai aurait d'ailleurs l'avantage d'éclairer l'opinion publique sans engager l'administration dans des dépenses regrettables, si d'aventure le goût général réprouvait cet emplacement. (*Gazette des deux Mondes.*)

Des fouilles que l'on fait au Viel-Evreux ont été très heureuses la semaine dernière. Un Apollon et un Jupiter en bronze, mi-grandeur, et différents autres objets, ont été retirés de ces ruines. Les deux statues sont très belles et bien conservées.

On termine à Plymouth l'enquête relative à l'incendie des chantiers de Devonport, qui a entièrement consumé le vaisseau de 120 canons *le Talavera* et la frégate *l'Imogène*. Il est reconnu que ce désastre a été purement accidentel. On le regarde comme l'effet de la combustion spontanée de matières fermentescibles amassées dans un réduit en bois construit tout près de la forme où était mis en réparation *le Talavera*. On jetait dans ce réduit les ordures provenant de l'arsenal. Ces balayures étaient formées d'une énorme quantité de débris de mottes à brûler, de suif, de résidus de peinture à l'huile, d'étoupes, de vieille toile à voile, de sciure de bois, de copeaux, etc. Il n'est pas étonnant que la fermentation ait mis le feu à ces matériaux, et le feu s'est communiqué à la forme recouverte d'une banne goudronnée qui abritait *le Talavera*, car c'est à la forme et non point au vaisseau lui-même que l'incendie a été signalé.

Monument élevé à Bertholet.

La ville d'Annecy se propose d'ériger une statue à Berthollet. Pour l'exécution de ce projet, qui a obtenu le concours du roi de Sardaigne, toujours le protecteur éclairé des sciences, une souscription a été ouverte à Turin et dans la ville d'Annecy. M. Ducros (de Sixt) vient aussi, à Paris, d'adresser à tous les amis des sciences une circulaire dans laquelle, en rappelant les services rendus par Berthollet, il annonce qu'on s'inscrit chez lui, rue Cassette, 15.

Claude-Louis Berthollet naquit au bourg de Talloires, sur les bords du lac d'Annecy; il fit ses études au collége de cette ville et à celui des Provinces, à Turin. Ses progrès furent si rapides, qu'à l'âge de vingt-quatre ans il fut reçu membre de l'Académie des Sciences de cette dernière ville, et successivement des sociétés savantes de l'Europe. Chef des travaux scientifiques de l'expédition d'Egypte, il fut membre de l'Institut et du Sénat dès le jour de leur création, et mourut pair de France, le 6 octobre 1822, à l'âge de soixante-quatorze ans. La marine lui doit l'invention de la carbonisation de l'intérieur des tonneaux, procédé qui empêche l'eau douce de se corrompre sur les vaisseaux pendant les plus longs voyages sur mer. Les arts lui sont redevables de grands et d'importants perfectionnements pour le blanchissage des substances végétales; celui de la teinture, de nombreux procédés qui donnent du brillant aux couleurs et assurent le *bon teint*. Il a doté les sciences d'un *Essai de statistique chimique*, traduit en plusieurs langues, et de la nouvelle *méthode de nomenclature chimique*, qu'il publia avec Lavoisier, Guyton-Morveau. Ces ouvrages et d'autres encore, où la clarté est unie à la profondeur des vues, lui ont assuré pour toujours une place parmi nos savants les plus distingués.

Nous nous sommes empressés de recommander cette souscription, car nous verrons toujours avec bonheur les récompenses accordées aux hommes qui ont consacré leur existence aux intérêts de l'humanité.

Laybach (Autriche) — On écrit de cette ville, que le 27 août dernier, à une heure 8 minutes de l'après-midi, après un violent ouragan nord-sud, il s'est fait sentir une forte commotion, dans la direction horizontale, qui a duré trois minutes. Elle a renversé un clocher et ébranlé toutes les maisons et toutes les fenêtres.

La ville d'*Arniach* a été, dans le même temps, le théâtre d'un pareil événement; quatre commotions s'y sont fait sentir dans une minute. Le thermomètre montrait



tion de raisins; M. Verdier pour sa collection de roses; M. Thibaut pour sa belle collection de plantes en fleurs; M. Tripet-Leblanc pour une nouvelle plante, le *Daubentonia tripetiana*.

M. Audot continue la lecture des observations qu'il a recueillies dans son *Voyage horticole en Italie;* il cite les plus beaux jardins et les plus zélés amateurs de ce pays.

Société industrielle de Mulhouse.

Séance du 30 septembre 1840.

Parmi les nombreux objets offerts à la Société, nous ferons une mention particulière d'un *appareil électrotype* offert par M. Koechlin-Ziegler. Cet appareil sert à reproduire, au moyen d'une dissolution cuivreuse sur laquelle agit l'électricité, l'empreinte de médailles, monnaies et de toutes pièces métalliques, avec la plus rare et la plus étonnante perfection. Le cuivre réduit se superpose sur la médaille soumise à l'expérience, et porte en creux l'empreinte de la pièce métallique avec une précision parfaite. Ce cuivre prend alors une consistance égale à celle du métal laminé. Plusieurs empreintes obtenues par MM. Martin Ziegler et Henri Schlumberger, au moyen de l'électrotype, accompagnent ce curieux appareil.

M. Bresson, ingénieur civil à Rouen, adresse plusieurs Mémoires dont il est l'auteur. Le premier a trait au *blanchiment des toiles de coton;* le deuxième est un compte-rendu de l'exposition industrielle du département de la Seine-Inférieure; le troisième est une revue constatant les progrès accomplis dans les différents arts établis dans le même département.

M. Lang, de Comblaville, adresse à la Société, à l'appui de son Mémoire sur *l'emploi des plus mauvais grains pour l'ensemencement*, un certificat par lequel plusieurs cultivateurs attestent la véracité des faits avancés par M. Lang.

M. Steiner, établi près Manchester, en Angleterre, présentement à Ribeauvillé, informe la Société qu'il a rapporté une *pompe à eau, rotative*, d'une construction aussi simple qu'ingénieuse, et dont l'emploi doit présenter beaucoup d'avantages. M. Steiner, après avoir fait monter cette machine à Ribeauvillé, l'a adressée à la Société industrielle; elle a été placée dans une salle où elle fonctionne en effet à la satisfaction de tous ceux qui en font l'essai. — Renvoyé à l'examen du comité de mécanique.

M. Iwan Schlumberger, au nom du comité de chimie, lit un rapport sur la notice présentée dans le temps par M. Jérémie Risler, concernant un nouvel appareil, dit *hydro-extracteur*, servant à exprimer l'eau des étoffes, de l'invention de M. Caron, et qui fonctionne depuis plusieurs mois dans la fabrique de M. Schlumberger jeune, à Thann. Le rapport fait connaître que cet appareil, tout en exigeant les mêmes précautions que telle autre machine, fonctionnant avec une grande vitesse, remplit parfaitement l'objet pour lequel il est construit; à savoir : d'extraire, de la manière la plus parfaite connue jusqu'à ce jour, l'eau contenue dans toutes les étoffes mouillées.

M. Emile Dolfus, président, soumet à l'assemblée les résultats de quelques expériences faites par ses soins, sur du bois de peuplier, au moyen des procédés de conservation indiqués par M. Boucherie. Ces essais ont donné pour résultats : que le chlorure de calcium n'empêche pas le bois de se déjeter, comme le contraire a été prétendu; qu'il lui permet cependant de résister plus long-temps à la putréfaction; que l'infiltration de ce liquide ou son absorption par le bois, s'opère plus rapidement le jour que la nuit; enfin, que le calcium, malgré sa coloration par l'indigo, ne teint pas le bois en bleu.

PHYSIQUE APPLIQUÉE.

De l'Électro-magnétisme comme force motrice.

A l'occasion de la fête anniversaire de la Société d'histoire naturelle, dite *Senkenbergsche Naturforschende Gesellschaft*, le 7 mai 1836, puis dans une séance de la *Société de physique de Francfort* (voir les feuilles : *Didaskalia*, n° 134 du 15 mai 1836; *Frankfurter* Konversationsblatt, n° 134, 14 mai 1836; *Frankfurter Jahrbücher*, tome 7, n° 24, du 13 mai 1836, p. 153), M. le professeur Neeff, docteur en médecine, a montré et expliqué un appareil *inventé* et *construit* par M. Jean-Philippe Wagner de Francfort, qui a pour but la solution du problème très important de l'emploi de l'électro-magnétisme comme force motrice.

Si la découverte du professeur Oersted (1820) a dû faire naître la pensée de produire du mouvement par le changement continuel des pôles de l'aimant au moment où ils s'attirent; les difficultés qu'opposent la nature des phénomènes, les lois du magnétisme, de l'électricité et de la chimie, ne pouvaient pas rester cachées à ceux qui s'en occupaient sérieusement : difficultés qui paraissent s'opposer directement à l'emploi de l'électro-magnétisme comme force motrice.

Cependant M. Wagner montrait, le 26 août 1838, dans son jardin, un autre modèle d'un appareil qui traînait une petite charrette, et qui faisait espérer de nouveaux progrès vers la solution du problème.

Enfin M. Wagner vient de faire voir (le 20 septembre dernier) à plusieurs de ses amis, un nouvel appareil d'une plus grande dimension, par la construction duquel il paraît avoir vaincu toutes les difficultés qui s'opposaient encore à la réussite de son entreprise.

Il a aussi inventé un appareil pour mesurer la force et le mouvement électro-magnétiques, et il est arrivé à construire une machine qui pourrait servir à appliquer l'électro-magnétisme à de grandes entreprises. Cette construction, ainsi que celle de la chaîne galvanique qui doit y servir, sont encore le secret de l'inventeur.

Nous sommes heureux de pouvoir faire part au public d'une découverte aussi précieuse, et de pouvoir nous féliciter de ce que le problème de l'application de l'électro-magnétisme à la technologie va être résolu par la science.

Les autres forces naturelles employées jusqu'ici, qui toutes se réduisent à la contraction et à l'expansion (la vapeur, le gaz, l'air), exigeaient une excitation extérieure de la puissance dynamique; l'électro-magnétisme, tel que M. Wagner est parvenu à l'appliquer, se reproduit au contraire dans l'intérieur de l'appareil même; et son action, une fois excitée, dure assez longtemps pour pouvoir atteindre le but technique que l'on se propose.

Il faut espérer que les gouvernements s'empresseront d'acquérir la découverte de M. Wagner et de la livrer à la publicité, afin que le travail de cet homme ingénieux trouve enfin sa récompense si bien méritée, et que la nation au sein de laquelle cette grande découverte a mûri, puisse jouir de tous les avantages qui en doivent résulter. A. K.

Francfort, 29 septembre 1840.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Nouveau procédé de sculpture du marbre, par M. Moreau.

Sous l'action de ce procédé, le marbre reçoit la forme qu'on lui destine, comme s'il se moulait; c'est en effet par le moyen d'un moule en fonte de fer, incessamment frappé sur le marbre pendant que du grès et de l'eau s'écoulent entre les deux corps, que la sculpture se trouve opérée.

Si l'on cherche à se rendre compte de l'effet mécanique produit, on peut considérer chaque grain de sable, à l'instant où il reçoit le choc du moule en fer, comme une pointe très fine qui pénètre d'une quantité infiniment petite dans la matière; puis, pour ainsi dire en même temps, comme se divisant par petits fragments, dont chacun en s'éloignant exerce sur le marbre une action semblable à celle du grès sous la scie du scieur de pierre.

Ces deux effets répétés à chaque choc du moule, et ces chocs répétés six cents fois par minute, ont en très peu de temps pour résultat un marbre sculpté avec une perfection qui ne pourrait admettre de retouche que dans quelques cas particuliers.

M. Moreau a montré que, sans le secours d'aucun instrument de précision, il peut exécuter la sculpture de ronde-bosse. Les têtes formant consoles, qu'il a présentées à la dernière exposition de 1839, étaient produites sur trois de leurs faces, les lignes de raccordement étaient imperceptibles; dès lors des statues peuvent être confiées au procédé, qui toutefois se trouve astreint à l'identité avec le moule sans changement de dimension.

Le jury de l'exposition a accordé à M. Moreau la médaille d'argent.

GÉOLOGIE.

Explication de la composition de la croute du globe.

Pour expliquer l'état de composition du globe terrestre où tout atteste d'immenses explosions et des déchirements sans nombre, il faut rendre aux éléments des couches successives les propriétés chimiques dont ils sont doués. Alors l'ordre régulier est détruit, et il se manifeste d'innombrables réactions et combinaisons nouvelles qui amènent des soulèvements, des brisements, des bouleversements et une série de phénomènes d'une prodigieuse grandeur, accomplis pendant la durée de périodes de temps immenses, sur toute l'étendue de la surface du globe...

Cependant les siècles s'écoulent, l'énergique effervescence de tous les éléments antipathiques qui se combattent et qui se mêlent, diminuent par l'effet des combinaisons et d'un refroidissement toujours progressif; la croûte solidifiée s'épaissit, se fixe peu à peu malgré des commotions

fréquentes, des bouleversements partiels et une foule de phénomènes chimiques et météorologiques; l'atmosphère environnant le noyau condensé, d'abord d'une immense étendue et composée d'une foule de substances diverses à une excessive température, subit une longue suite de modifications, jusqu'à ce qu'enfin sa température soit assez abaissée pour que la vapeur d'eau puisse passer à l'état liquide et se précipiter à la surface de la terre. Alors commence une nouvelle et longue série de réactions chimiques: une immense oxidation s'opère par le contact de l'eau avec les bases métalloïdes des terres et des alcalis, en dégageant une énorme quantité de chaleur qui volatilise les eaux à mesure qu'elles arrivent. Mais le refroidissement augmentant de plus en plus, l'eau se précipite en plus grande abondance; le noyau solide est entouré d'un vaste océan acide qui, pénétrant dans l'intérieur du sphéroïde, y détermine une oxidation violente; la croûte supérieure est soulevée, brisée de toutes parts, soumise à des remaniements, et pour résultat de ces grands mouvements mécaniques, la terre se hérisse de montagnes autour desquelles roulent les flots brûlants d'une mer agitée par les marées, les courants, etc., et douée d'une prodigieuse puissance d'érosion. Sous l'action prolongée de ces eaux si énergiquement dissolvantes, les éléments des roches granitiques sont désagrégés; leurs détritus long-temps tenus en suspension mécanique dans les eaux, se déposent peu à peu au fond des mers et se convertissent, sous l'influence de la chaleur centrale, en immenses lits de gneiss, de micaschistes, de roches amphiboliques, de schistes argileux, etc. Les agents atmosphériques secondent l'action des mers dans ce travail de destruction, en attaquant avec une violence désintégrante, qui ne se retrouve plus dans aucun des météores actuels, toutes les masses minérales qui s'élevaient au-dessus du niveau de ces mers primitives au fond desquelles sont balayés tous ces abondants matériaux sous forme de vase, de sable et de gravier.

Telle peut être la solution d'un des problèmes les plus difficiles et les plus compliqués de la géologie, celui de la formation de cette immense masse cristalline à surface irrégulière qui sert de fondement à toutes les couches sédimentaires stratifiées qui lui sont superposées, et dont tous les matériaux proviennent de la désagrégation opérée primitivement dans ces masses granitiques par des forces d'un grand pouvoir de dissolution.

Parmi les nombreux agents physiques dont l'action paraît avoir le plus puissamment influé à toutes les époques sur la composition et l'arrangement des éléments du monde matériel, la dynamique géologique place donc au premier rang deux principes antagonistes, le feu et l'eau, instruments d'une énergie immense, qui ont déterminé visiblement, dans l'économie de notre globe, à sa surface comme dans son intérieur, les plus étonnantes révolutions et les changements les plus féconds en résultats d'une haute importance. Tels sont les deux grands leviers à l'aide desquels l'Intelligence créatrice paraît avoir pétri, façonné, disposé la matière inorganique de notre monde; et jusqu'au milieu de la turbulence et du désordre apparent de tant d'éléments opposés, sa sagesse providentielle et sa toute-puissance éclatent par l'uniformité des lois qui ont réglé tous ces mouvements, dirigé toutes ces forces, présidé à l'accomplissement de tous ces étonnants phénomènes. (**JÉHAN**, *Nouv. traité des sc. géologiques; in-12*, 1840.)

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

De l'électricité dans les plantes, de son action sur elles et des phénomènes qui en résultent.

Déjà, dans le siècle dernier, on avait essayé d'établir, par des expériences directes, quel pouvait être l'effet de l'électricité dans les végétaux; mais alors les découvertes de Galvani et de Volta n'avaient pas eu lieu, et les principaux effets chimiques de l'électricité étaient inconnus. Aussi les travaux des physiciens eurent-ils alors peu de résultats.

Parmi les modernes, on ne trouve que peu de travaux sur cette matière. « Des variations électriques, dit Davy, ont constamment lieu à la surface de la terre et au sein de l'atmosphère; mais on n'a pas encore bien examiné l'influence qu'elles exercent sur les végétaux. »

M. Becquerel est, à ma connaissance, le premier qui ait examiné d'une manière suivie les phénomènes électriques qui se développent au moment de la germination. Il a constaté que, dans cet acte, il se produit toujours de l'acide acétique.

M. Mateucci a répété et varié les mêmes expériences. Il a montré qu'à l'aide d'une pile électrique la germination est retardée au pôle positif et hâtée au pôle négatif; de même qu'elle est retardée ou même complétement empêchée par les acides, tandis qu'elle est hâtée et favorisée par les alcalis.

La conclusion que ces deux savants tirent de leurs expériences, c'est que « l'embryon et tout ce qui l'entoure peut, avec raison, être regardé comme un système électro-négatif, qui retient les bases et repousse les acides à la manière du pôle négatif d'une pile. »

Cette conclusion doit être modifiée par le résultat des travaux de T. de Saussure et d'autres physiologistes, qui ont constaté qu'une portion de l'embryon absorbe l'oxigène; de sorte qu'il faut dire que l'embryon (c'est-à-dire les cotylédons, la plumule et la radicule) doit être considéré comme un système voltaïque complet, dont le pôle négatif est représenté par la radicule, tandis que le pôle positif est représenté par la plumule et les cotylédons.

Cette vérité est confirmée par les travaux de tous ceux qui se sont occupés de la germination des plantes, sans qu'ils eussent en vue l'électricité. Ainsi nous savons par Pictet, Saussure, Duhamel, Berzelius, etc., que les plantes ne germent pas dans l'eau imprégnée d'acide carbonique, ni dans les terres acides; qu'elles ont besoin d'oxigène, et qu'elles périssent dans l'azote, l'acide carbonique et l'hydrogène.

Il me sera facile de montrer que ce qui est vrai de la graine l'est aussi de la plante entière, qui ne cesse pas d'agir pendant toute sa vie à la façon d'une pile; seulement le phénomène est plus compliqué.

En effet, la racine agit à la façon d'un pôle négatif, puisqu'elle attire les corps alcalins, la chaux, la potasse, la soude, les oxides de fer, de cuivre, etc.; et, de même que MM. Becquerel et Mateucci ont constaté que, dans la germination, il y a de l'acide acétique sécrété, de même nous savons que partout où il y a végétation, si les courants d'eau ne viennent pas laver le sol, il y a accumulation d'acide, et, par suite, infertilité plus ou moins complète. C'est là ce qui cause en grande partie l'acidité de certains prés marécageux, des tourbières.

Quand on arrose des plantes avec un acide quelconque, elles souffrent d'abord, et ne tardent pas à périr si l'on continue. J'ai fait périr de jeunes pieds de froment vigoureux en les arrosant avec de l'eau à peine acidulée par l'acide acétique, l'acide nitrique ou le jus de citron.

Ayant fait répandre sur des prés du sulfate acide de chaux provenant d'une fabrique de produits chimiques, l'herbe n'a pas tardé à périr, non seulement dans les portions qui avaient été touchées par le sulfate, mais aussi dans celles qui se trouvaient au-dessous, et où les infiltrations avaient pu amener de l'eau acide.

Toutefois l'écorce de la racine a besoin d'oxigène, et agit ainsi à la façon d'un pôle positif.

On sait l'influence des cultures près des racines, lorsqu'à la suite des pluies le soleil a formé sur la terre une croûte durcie, et que les racines se trouvent sans communications avec l'atmosphère; pour rendre de la vigueur aux plantes à demi flétries, un binage vaut mieux alors qu'un arrosement.

Saussure a montré que c'est l'oxigène de l'air qui est absorbé dans ce cas.

Des racines à demi plongées dans l'eau et sans communication avec l'air, languissent si leur partie supérieure est environnée de gaz autres que l'oxigène, tandis qu'elles prospèrent dans ce dernier gaz. Ce n'est même que l'extrémité de la radicule qui est douée de la force électro-négative: une racine coupée absorbe, par sa coupure, toute espèce de liquide, pourvu qu'il ne soit pas trop visqueux.

On peut empoisonner ainsi des plantes en faisant pénétrer dans leur tissu des substances délétères; mais jamais la radicule n'absorbera que de l'eau pure ou chargée de principes alcalins, tout au plus de substances neutres; et si l'on arrose une plante avec de l'eau acide, elle se dessèchera presque comme au milieu d'un sable aride.

Dans la partie supérieure du végétal, l'extrémité, au contraire, est positive, tandis que l'écorce et les feuilles sont négatives. Ainsi les feuilles attirent le carbone de l'acide carbonique et en repoussent l'oxigène. Les poils de plusieurs plantes, entre autres du *cicer arietinum*, de l'ortie, sécrètent des acides. On connaît les effets des vapeurs acides qui s'échappent de quelques usines; elles ne sont pas moins funestes aux feuilles que les liquides acides le sont aux racines.

Au contraire, le bourgeon, la fleur et le fruit non mûr attirent l'oxigène et exhalent l'acide carbonique. Hales ayant mastiqué l'extrémité d'une branche munie de son bourgeon dans un tube plein d'air, dont l'autre extrémité était plongée dans l'eau, un cinquième environ de l'air du tube fut absorbé par le bourgeon, après quoi l'absorption cessa. Boerhaave constata (t. III, p. 45) que, sans oxigène, les plantes ne peuvent pas vivre; et ses expériences furent confirmées par Saussure.

Ainsi, l'extrémité de la partie aérienne du végétal agit à la façon d'un pôle positif, tandis que son écorce agit négativement (je parle ici des plantes agissant sous l'influence solaire). Comme la portion négative, c'est-à-dire l'écorce et les feuilles,

y est infiniment plus développée que la partie positive, il en résulte qu'en dernière analyse leur effet général est négatif, c'est-à-dire que les plantes produisent plus d'oxigène qu'elles n'en absorbent, et décomposent plus d'acide carbonique qu'elles n'en exhalent.

Quant aux plantes dans les ténèbres et aux plantes étiolées, l'action de chacun de leurs organes sur l'air est encore trop peu étudiée pour qu'on en puisse parler. Au surplus, je ne veux qu'indiquer l'action électro-chimique de la partie aérienne, mon intention étant surtout de m'occuper des racines.

Action directe de l'électricité et des corps électrisés sur les végétaux.

Nous avons déjà parlé de l'expérience de M. Mateucci, qui mit à germer des graines aux deux pôles d'une pile électrique. H. Davy fit germer des graines dans de l'eau électrisée positivement; le résultat fut que cette eau favorisa la végétation, en conséquence de cette loi qui fait que les électricités de noms différents s'attirent. Ce fait avait déjà été observé par l'abbé Nollet. Lacépède aussi remarqua que les plantes végètent plus vigoureusement quand elles sont électrisées (*Bertholon, Electricité des végétaux*).

Les fleurs prennent plus de développement, la transpiration des fruits est augmentée par l'électricité positive (*Nollet, Recherches sur l'électricité; Jallabert, Expériences sur l'électricité*).

Par cette même électricité, la couleur rouge paraît dans les fleurs ou y est augmentée (Bertholon).

Les circonstances les plus favorables à la végétation, dit Duhamel, sont un temps couvert, disposé à l'orage. Dans une telle circonstance, il vit du seigle s'allonger de 6 pouces, et un sarment de vigne de 2 pieds en 72 heures. Même les plantes aquatiques, plongées dans l'eau, croissent alors le double plus vite que par un temps serein. De tout temps on a observé que les années orageuses sont plus fertiles que les autres.

Le houblon surtout, fixé à des perches servant de conducteurs, paraît le plus influencé par ces circonstances; et, récemment, on s'est applaudi en Angleterre d'avoir armé de pointes métalliques les perches des houblonnières.

Ainsi, l'électricité augmente l'énergie vitale des plantes, et les fonctions des organes se font, sous l'influence de cet agent, mieux et plus rapidement.

Une observation qui n'a sans doute pas beaucoup d'importance, mais que je ne puis cependant m'empêcher de faire, c'est que les nuées sont ordinairement électrisées négativement, et que par conséquent la terre l'est positivement, tandis que le bourgeon qui tend vers les nues est positif et la racine négative; d'où il suivrait que la nuée devrait contribuer à attirer le bourgeon, tandis que le centre de la terre attirera la racine par son état électrique.

On ne saurait nier que les végétaux ne soient des conducteurs habituels de l'électricité. On sait combien souvent les arbres sont frappés par la foudre; et on a plusieurs fois observé que pendant les orages les fleurs deviennent lumineuses.

Dans son ouvrage sur les maladies goutteuses, ouvrage plein d'observations nouvelles et trop peu étudié, M. le docteur Turck fait remarquer la connexion qui existe entre la végétation et la production des orages. Dans les contrées et dans les saisons où la végétation est active, les orages sont fréquents; et d'autant plus fréquents, d'autant plus violents, que la végétation est plus forte. Mais dans les saisons où la végétation s'arrête, ou bien dans les pays chauds, où la végétation est faible ou nulle, par exemple dans les déserts et dans le voisinage des déserts de l'Afrique, les orages sont rares et faibles, et lorsqu'ils ont lieu, ils sont le plus souvent dus à des nuages amenés de loin par les vents.

Or, ce qui est vrai de l'électricité, l'est également de l'état chimique du sol; non seulement la théorie le montre, mais l'expérience le confirme: l'acidité la plus légère est funeste à la végétation; l'alcalinité la favorise. Aussi les engrais et les amendements sont tous alcalins; et plus ils le sont, plus ils sont actifs et efficaces; plus, sous leur influence, s'augmente la vitalité des plantes.

C'est ce que je me propose de montrer dans la deuxième partie de ce mémoire, dans laquelle je traiterai plus spécialement des engrais, de leur mode d'action et de l'art de les appliquer. MONNIER.

(*Le Cultivateur.*)

BOTANIQUE.

Développement du tissu vasculaire des végétaux.

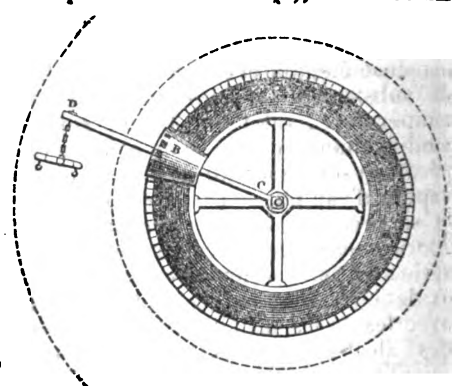
M. QUEKETT a lu devant la Société microscopique de Londres un travail sur le développement du tissu vasculaire des végétaux. Avant que la fibre soit déposée, le tube membraneux des vaisseaux renferme un grand nombre de petits granules qui sont doués du mouvement connu sous le nom de *molécules actives*, et lorsque, après quelque temps, ces granules ont un peu grossi, ils adhèrent à la surface interne du tube qui les contient, d'une manière diverse pour chaque vaisseau. De la sorte, les diverses variétés du tissu vasculaire ne sont pas des dégénérescences de l'une dans l'autre, mais sont bien construites originairement sur le plan que l'on y découvre à l'œil nu. Les granules s'attachent séparément à l'intérieur du vaisseau, les uns à côté des autres, en commençant par une extrémité et finissant par l'autre, et la fibre s'allonge comme une racine, les matériaux de croissance s'ajoutant à l'extrémité. Les granules ainsi attachés, étant nourris par les matières contenues dans le vaisseau, les espaces intermédiaires sont bientôt oblitérés, et la fibre acquiert ainsi une surface limitée qui complète le développement.—Dans les vaisseaux annulaires, les globules s'attachent horizontalement en formant des anneaux. Dans les vaisseaux spiraux, ils sont inclinés, et, en continuant cette direction tout autour de l'intérieur du tube, la forme spéciale de la fibre est obtenue. — Dans les vaisseaux ponctués, il reste des portions de la membrane où il ne se fait pas de dépôts de granules, et ces espaces vides constituent les points ou lignes que l'on voit sur le vaisseau.

INDUSTRIE.

Machine à moudre et à pulvériser, de Dell.

(Extrait du *Mechanic's magazine.*)

Cette machine sert à moudre les écorces pour les tanneurs, à pulvériser les écailles d'huîtres, le gypse et autres matières semblables. Elle est formée d'une plate-forme circulaire A en fonte, de près de 8 pieds de diamètre (1), taillée comme



une meule de moulin. Le rebord extérieur a 6 pouces 1/2 de saillie et se termine en une série de dents. Le rebord intérieur n'a que 5 pouces de hauteur et n'a pas d'entailles. B est un cône tronqué de 10 pouces de longueur, ayant un engrenage à l'une de ses extrémités, qui joue dans les dents du rebord extérieur de la plate-forme. Le timon C D passe librement dans le cône et permet de mettre l'appareil en action.

Le principal avantage de cet appareil consiste dans la rapidité avec laquelle le mouvement circulaire est obtenu, et par conséquent la quantité de travail qu'il exécute. L'inventeur estime qu'un cône de trois cents livres produira beaucoup plus d'effet qu'un cône semblable qui n'agirait que par le seul principe de la pression, et qui néanmoins pèserait un millier.

COULIER.

Sur la fabrication du flint-glass, par M. Apsley Pellat.

Le flint-glass est pour les Français le cristal artificiel, comme chacun sait; c'est un silicate de potasse et de plomb. Cette dernière substance lui donne non seulement sa pesanteur spécifique, mais son brillant éclat, sa ductilité et son pouvoir de réfraction. Pour l'optique il faut qu'il soit sans stries. Quand les matières ont été bien choisies et convenablement préparées, on les met dans un creuset d'argile de Stourbridge, qui contient environ 16,000 livres de verre fondu. Son ouverture est fermée par un double couvercle qui n'est pas luté cependant de manière à permettre à la vapeur d'eau et au gaz de se dégager. Il faut environ 60 heures pour que la fusion soit complète, si la chaleur est intense, rapide et égale. Les matériaux non fondus viennent surnager ou se précipiter. On peut s'assurer qu'il y a un point où il conviendrait, en raison de la plus grande pureté du mélange, de prendre le verre destiné aux différents usages de l'optique et pour les tubes thermométriques. Ce mémoire, accompagné de beaucoup d'autres considérations importantes, a été communiqué avec un très grand nombre de dessins à l'appui, à la Société des Ingénieurs civils de Londres. Les dessins représentaient les figures que prend le verre par le refroidissement libre ou bien par la trempe dans l'eau froide. Il indique aussi les changements de coloration dans le verre, produits alors, et qui paraissent tenir à l'action chimique de la fumée ou du gaz acide sulfureux du coke dans certains cas.

(1) Je laisse les expressions anglaises comme inutiles à convertir.

pour les caractères d'imprimerie.

que M. Colson, graveur ur en caractères, à Clermont, ussir dans la substitution d'un lliage à celui d'antimoine et de qui est actuellement en usage. Cet riel paraît aujourd'hui en position vrer aux imprimeries des caractères ont plus de dureté et de résistance ous la pression, sans augmentation de prix. On dit que plusieurs des lettres de M. Colson, frappées à coup de marteau sur une planche en cuivre, y ont laissé leur empreinte comme auraient pu le faire de véritables poinçons, sans éprouver d'altération sensible. Cette invention apporterait une grande économie dans les frais d'impression, et serait surtout très avantageuse pour les journaux, dont le tirage journalier et rapide ruine si promptement le matériel en caractères. Il paraît que M. Colson fournit des caractères qui, d'après ses engagements, devraient durer dix ans, tandis qu'une année suffit pour mettre les caractères actuels hors de service.

SCIENCES HISTORIQUES.

Des tombes de Saint-Denis, violées en 1793.

Nous extrayons le passage suivant d'un travail de M. E. Breton sur les tombeaux en général que vient de publier la *Revue du XIX*e *siècle*.

Ce fut le samedi 12 octobre 1793 que les membres composant la municipalité de *Franciade* (nom que portait alors la ville de Saint-Denis) donnèrent l'ordre de procéder à l'exhumation des corps des rois, reines, princes, princesses et hommes célèbres qui avaient été déposés dans la basilique depuis près de quinze cents ans, afin d'en extraire les plombs, conformément au décret de la Convention nationale. On commença par creuser deux fosses profondes destinées à recevoir pêle-mêle tous les ossements dans la cour qui, portant encore le nom des Valois, longe le côté septentrional de la basilique, et ce fut sur le lieu même où existait autrefois une chapelle qui avait reçu les corps de Henri II, de Catherine de Médicis, et de huit de leurs enfants. Le premier corps exhumé fut celui de Turenne, qui fut trouvé dans un état parfait de conservation. Au lieu de déposer le corps de ce grand homme dans la fosse, on le conserva plus de huit mois dans la sacristie; il fut ensuite exposé dans la galerie du Jardin-des-Plantes, puis enfermé dans une urne dans le jardin du musée des monuments français; enfin, le 1er vendémiaire an IX (23 novembre 1799), il fut, par arrêté des consuls, transporté aux Invalides, où il est aujourd'hui, et où son monument a été rétabli. Le corps de Henri IV fut trouvé dans un tel état de conservation qu'on put mouler son masque. Sa barbe et ses moustaches étaient parfaitement intactes. Louis XIII et Louis XIV étaient bien conservés, mais ce dernier avait la peau noire comme de l'encre. Quant aux corps de François Ier et de Louis XV, ils étaient dans un état de décomposition complet. Le même jour, 16 octobre 1793, on exhuma le corps de Henriette-Marie de France, fille de Henri IV, femme de Charles Ier, roi d'Angleterre, morte en 1669, à l'âge de soixante ans. La destinée de cette princesse offre un singulier rapprochement. Une révolution la chassa du trône d'Angleterre et coûta la vie à son mari; une révolution amena la destruction du tombeau qu'elle était revenue chercher dans sa patrie, et cette destruction eut lieu au moment même où la malheureuse reine de France, Marie-Antoinette, montait sur l'échafaud.

On retira du cercueil de Charles V, mort en 1380, une couronne de vermeil bien conservée, une main de justice en argent, et un sceptre en vermeil long d'environ cinq pieds, et surmonté d'un bouquet de feuillage du milieu duquel s'élevait une grappe de corymbe, ce qui lui donnait à peu près la forme d'un thyrse. Ce morceau d'orfévrerie, assez bien travaillé pour son époque, avait conservé tout son éclat. Dans le cercueil de Jeanne de Bourbon, sa femme, on a découvert un reste de couronne, un anneau d'or, des débris de bracelets, un fuseau de bois doré et des souliers à *la poulaine*, avec des restes de broderies d'or et d'argent. Dans le tombeau de Philippe-le-Bel, on trouva un anneau d'or, un fragment de diadème d'étoffe tissue en or, un sceptre de cuivre doré, de cinq pieds de haut, et terminé par une touffe de feuillage et un chardonneret de cuivre colorié.

Le soir, à la lueur des flambeaux, les ouvriers firent l'ouverture du tombeau en pierre du roi Dagobert, mort en 638. Après avoir cassé la statue qui servait de couvercle au sarcophage fait en *lumachelle* de Bourgogne, on trouva un coffre de bois d'environ deux pieds de long, garni de plomb dans son intérieur, qui renfermait les ossements du prince et ceux de Nanthilde, sa femme, morte en 642. Les ossements étaient enveloppés d'une étoffe de soie, et les corps séparés par une planche qui partageait le coffre en deux parties. Sur un côté de ce coffre était une plaque de plomb avec cette inscription : *Hic jacet corpus Dagoberti*; sur l'autre côté, une inscription semblable : *Hic jacet corpus Nanthildis*. Dans la chapelle dite *des Charles* était le cercueil en plomb de Bertrand du Guesclin, mort le 13 juillet 1380. Son squelette fut trouvé intact, la tête bien conservée, les os tout-à-fait desséchés et très blancs. Le célèbre abbé Suger était enterré dans l'épaisseur du mur de la croisée de l'église du côté du midi, avec cette simple inscription. *Hic jacet Sugerius abbas*. Enfin, le dernier cercueil qui présenta quelque particularité fut celui de Philippe-le-Long; son squelette était dans son entier et vêtu des habits royaux; sa tête portait une couronne d'argent doré enrichie de pierreries; son manteau était orné d'une agrafe d'or en forme de losange, et d'une autre plus petite en argent. Une partie de sa ceinture d'étoffe satinée, garnie d'une boucle d'argent doré, et un sceptre de cuivre doré furent également retirés du sarcophage.

Tous ceux de ces monuments qui avaient été conservés au Musée des monuments français ont été rapportés à Saint-Denis lors de la suppression de ce musée; ils ont été déposés dans les cryptes ou chapelles souterraines où ils étaient pour la plupart avant la violation des tombeaux. Quatre mausolées seulement ont repris la place qu'ils occupaient dans l'église : ce sont ceux de Dagobert, de François Ier, de Louis XII, et des Valois.

De la statistique commerciale.

La statistique a conquis parmi les sciences son droit de cité. Chaque jour constate les progrès que fait chez nous cette base de l'économie publique. Incertaine d'abord dans sa marche, hypothétique dans ses résultats, et cependant despotiquement tranchante parfois dans ses assertions, elle s'est faite peu à peu positive, consciencieuse et sagement réservée; elle a pris une place distinguée enfin dans la sphère administrative. Nous en avons sous les yeux de remarquables exemples. Citons d'abord le beau travail dont le ministère du commerce poursuit l'achèvement avec persévérance : la formation d'une statistique générale du royaume, c'est-à-dire la réunion, dans un ordre régulier, de tous les faits qui, susceptibles d'être traduits en chiffres, peuvent constater l'état de la richesse et des forces de la société française.

Le génie centralisateur de Louis XIV avait conçu cette grande tâche; elle était dans la pensée de Napoléon. Ce n'est qu'en 1835 qu'elle reçut une première réalisation qu'avaient préparée les travaux de M. Duchâtel. Constitution physique du territoire, division agricole et administrative, mouvements comparés de la population, commerce extérieur de la France, tous ces points importants ont été dans les premières publications de la Statistique générale, l'objet de développemens aussi complets que lucides et méthodiques. Le rapport récemment publié par le même ministère, sur les forces productrices agricoles de la France orientale, ajoute certainement à la richesse de ces documents. Vienne maintenant une bonne statistique industrielle, c'est-à-dire la statistique de la production manufacturière nationale, et l'administration se sera créé un titre solide à la reconnaissance du pays. Mais, il faut le dire, c'est là une œuvre aussi délicate que difficile. Nous ne savons jusqu'à quel point sont prêts les éléments de travail qu'elle requiert; remarquons seulement qu'ils supposent, pour leur coordination et leur mise en lumière, une constitution des travaux de la statistique, qui n'existe pas.

Ce n'est pas une faible entreprise assurément que d'établir la statistique d'un pays réunissant à un aussi haut degré que la France le triple caractère agricole, commercial et industriel; d'un pays dont les conditions d'existence, les types originels et les aptitudes nationales sont aussi multiples, aussi variées. Italienne et espagnole par les points qui l'unissent aux Alpes et aux Pyrénées, la France est bretonne et allemande par l'Océan, le nord et l'est; au sud, elle est grecque et romaine, par la descendance des anciennes colonies; au nord et à l'ouest, l'invasion est venue dès l'origine mêler au sang de sa vieille race celtique celui des tribus teutoniques et saxonnes; au midi, elle a l'olivier, le froment et la vigne, puis la reine des cités commerçantes, Marseille, l'entrepôt méditerranéen; au nord, l'élément industriel, c'est-à-dire des usines, des métiers, des fabriques, de fécondes campagnes et de riches pâturages, qu'exploitent sans relâche des races laborieuses, actives et patientes à la fois. Rien en elle, enfin, n'est de même nature, d'égale condition, de pareille tendance. Et cependant, quelque tranchées que soient ces dissemblances de climats, de population, de ressources et d'opinions, elles sont en géné-

ral, grâce à la force de cohésion que communique à l'action gouvernementale notre admirable centralisation administrative, la source d'une généreuse émulation au sein des intérêts matériels et moraux.

GÉOGRAPHIE.

Chanthaburi dans le Siam.

Chanthaburi est une petite ville d'environ 5,000 habitants Siamois, Annamites et Chinois. La chrétienté est composée de 7 à 800 âmes. Ce sont des Annamites dont quelques uns sont ouvriers en fer. Tous les autres n'ont d'autres métiers que la pêche ou la recherche du bois d'aigle. Dans la ville il y a marché et fabrique d'arak. On y voit plusieurs pagodes; l'église des chrétiens se distingue au milieu. On y construit des barques de toute grandeur, vu la facilité d'amener le bois des montagnes pendant les grandes eaux. Le commerce d'importation consiste en quatre ou cinq navires chinois, qui viennent y vendre chaque année diverses marchandises de Chine. Le commerce d'exportation est bien plus considérable; les principaux articles sont le poivre, le cardamome, la gomme de Camboge, le bois d'aigle, les peaux d'animaux, l'ivoire, le sucre, la cire, le tabac, le poisson salé, etc.

Les habitants de la province de Chanthaburi sont presque uniquement occupés de la culture des terres; les principales productions, outre les précédentes, sont. la thoua la sung, espèce d'amande, excellente pour faire des pâtisseries; elle naît sous terre, groupée aux racines d'une espèce de tubéreuse; les patates, les ignames de plusieurs espèces, les cocos, arèques, dourien, jacca, mangues, oranges et le café, planté dernièrement par ordre du roi de Siam et qui réussit bien. Il y a une foule de fruits bons à manger, qui naissent naturellement dans les bois. Monseigneur Pallegoix n'en cite qu'une espèce qu'on appelle kabôk; c'est une espèce d'amande sauvage, mais très bonne, produite par un arbre de haute dimension.

La gomme de Camboge se tire par incision d'un arbre qu'on ne trouve que dans les hautes forêts, auquel on suspend un bambou; quand il est plein on le retire, le suc se durcit, puis on casse le bambou et on a de la gomme en bâtons. Le cardamome est le fruit d'une plante haute d'une coudée environ, laquelle donne des fleurs groupées au sommet de la tige, d'où proviennent des trilobes d'une saveur très aromatique et piquante.

A deux lieues environ de Chanthaburi, on a bâti sur une colline, près de la rivière, un fort immense entouré d'un fossé profond. C'est dans ce fort que résident le gouverneur et les principales autorités. (Extrait d'un rapport de Mgr. Pallegoix. *Jour. de la Soc. de géogr.*)

Afrique française. — Colo ou Collo.

Le *Colo* ou *Collo* en arabe *Calla* (1), que les indigènes appellent aussi Coul ou Coullou, est une bourgade de 2,000 âmes, située au bord de la mer, près d'un mouillage où les bâtiments sont à l'abri des vents de nord-ouest, extrêmement dangereux sur cette côte. — Ce bourg est défendu par un mauvais château, où les Turcs entretenaient d'ordinaire une petite garnison commandée par un aga. Cet ouvrage est construit sur un rocher fort élevé mais il est dominé par d'autres hauteurs. Avant d'appartenir aux Turcs, l'ancienne ville Maure de Colo était encore assez puissante et assez peuplée pour maintenir sa liberté contre les souverains de Tunis et de Constantine. Elle avait une certaine banlieue, et pouvait mettre sur pied jusqu'à dix mille hommes. — Quoique composée de hauteurs, la contrée voisine de Colo abonde en fruits, en blé, en pâturages, en troupeaux. Les montagnes qui y aboutissent font partie d'une chaîne de plus de quarante lieues, à peu près parallèle au rivage de la mer, dans la direction nord-ouest. Elles recèlent, dit-on, du cristal de roche et de cuivre; il ne paraît pas qu'elles aient jamais été exploitées. — Le bois à brûler, qui manque en général ou n'est pas à notre portée dans les deux autres provinces, n'est ni rare ni cher au Colo. Peut-être avec le temps, parviendra-t-on à s'y procurer quelques bois de construction. L'*Oued-el-Kebir,* qui se jette dans la mer, entre ce port et Gigery, pourrait servir un jour au transport des gros arbres, si l'on réussissait à persuader aux Kabaïles qu'ils trouveraient un grand avantage à s'adonner à l'exploitation de leurs forêts. Le corail est très abondant sur la côte. — Le *Colo* est un des lieux où le commerce européen a le plus anciennement trouvé accès dans ces parages. Les Vénitiens et les Génois y furent les premiers accueillis. Les Italiens, les Flamands, les Français, ne tardèrent pas à les suivre. Nous y avons presque toujours obtenu la préférence, et nos négociants provençaux y ont été regrettés toutes les fois qu'une rupture quelconque les a forcés de s'éloigner. Ils l'ont été surtout lorsque, durant la dernière guerre ils y furent momentanément supplantés par les Anglais. — Les environs de Colo présentent le tableau le plus pittoresque. Au sud, c'est une plaine d'une belle étendue couverte d'une riche végétation, au milieu de laquelle s'élève une montagne toute boisée, que les habitants ont appelée Roumadyah (la charbonnière), et qui, du large, paraît comme une île au fond du golfe. Une rivière traverse cette vallée et vient se jeter à la mer dans l'est de la baie; à droite et à gauche, de grandes masses s'élèvent graduellement; toutes les collines sont couronnées de bois, l'on voit des terres cultivées sur les endroits les plus élevés. A l'ouest de Colo, on remarque quelques sommets de montagnes stériles, un, entre autres, de forme pyramidale, isolé, qu'on peut reconnaître dans toutes les positions, et qui est appelé Coudia: sa hauteur est de 590 mètres.

(1) Expression qui a la même signification que le mot italien *cala* et notre mot français *cale.*

Voyages à travers les Rocky Mountains d'Amérique, par M. Townsend, de Philadelphie.

1 vol. In-8.

Cet ouvrage renferme quelques détails intéressants sur le pays plat arrosé par la Colombie et son grand affluent, le *Wallameh.* Il décrit ce courant comme une belle et claire rivière, navigable pour les gros bâtiments jusqu'à 25 milles ou 8 lieues 1/3 de son confluent. Elle forme de nombreuses îles. Celle de *Wappatoo*, la plus considérable de to[...] 20 milles de longueur; el[...] tes de chênes. Les mêmes ar[...] sur les bords, avec des pins [...]

Le fort *Vancouver* est situé [...] rain plat, à un quart de mille e[...] fleuve Colombie. Il est entouré d[...] lissade. Les dix ou douze maisons q[...] trouvent sont en bois. Devant ce for[...] entre les trois côtés de ces maisons, un espace découvert où les Indiens apportent leurs articles de commerce, des daims, du gibier, des peaux de castor et de loutre. Des Canadiens y sont employés à battre les fourrures pour les préserver de la poussière et des vers. Il y a près du fort une ferme de plusieurs centaines d'acres de terre, et 30 ou 40 huttes occupées par des Canadiens attachés à cet établissement. Le sol y est si fertile et le pâturage si bon, que pendant toute l'année il fournit une nourriture abondante aux bestiaux.

Il y a environ dix ans que les trafiquants en fourrures y amenèrent quelques têtes de bêtes à cornes de la Californie. Elles s'augmentèrent jusqu'à 700. Leur viande est excellente, mais leur lait inférieur à celui de la race des Etats-Unis.

Le capitaine Hambert, desdits Etats, avec l'équipage de son navire et quelques trafiquants, étaient occupés à former un établissement commercial à l'entrée du Wallameh.

La coutume d'aplatir la tête des enfants se conserve encore parmi dix ou douze tribus du bas pays; mais elle a été entièrement abolie par les *têtes plates* ou *salish* près de la source d'Oregon.

M. Townsend, naturaliste, membre de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie a donné dans une appendice un catalogue des quadrupèdes et des oiseaux qui se trouvent dans le territoire d'Oregon parmi lesquelles sont plusieurs nouvelles espèces.

Bibliographie.

HISTOIRE *naturelle des crustacés*, par M. Milne Edwards. 3e et dernier volume. In-8°. 1840. Paris, chez *Roret.*

SYSTEM *den physiologie* (système de physiologie comparée), par le docteur Carus. 3 in-8°. 1840. Dresde et Leipzig.

EXPERIMENTAL *researches in electricity* (recherches expérimentales sur l'électricité), 16e et 17e séries, par M. Michael Faratay. (Ext. des philos. transactions, part. I, pour 1840). In-4°. 1840. Londres.

AMPHIBIA *Europaea ad systèma nostrum* vertebrosorum ordinata, par Charles-Louis Bonaparte, prince de Musignano. (Ext. des *mem. delle accad. di Torino*). In-4°. 1840.

INTORNO *al sistema isranlico* del Po ai principalis congiamenti cha ha subito ad alle pin importante opere esegnite o proposite pel suo regolamento, cenni dell' ingegnere elia Lombardini. In-4°. 1840. Milah.

MEMOIRES *de l'Académie des Sciences, Agriculture, Arts et Belles-Lettres d'Aix.* T. IV, In-8°. 1840.— Les principaux articles contenus dans ce volume sont les suivants: *des insectes nuisibles à l'agriculture*, principalement dans le midi de la France, par M. Royer de Fonscolombe; notice *sur l'avaux ou avaoussé* qui couvre une grande partie des terrains forestiers, dans un rayon de 5 à 6 lieues, sur le littoral de la mer, par M. le comte de Montvalon; *Recherches historiques sur les fêtes de la Tarasque*, à Tarascon, par M. Porte.

Le Directeur-propriétaire:
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 581. Mercredi 28 Octobre 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21 près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.

Jours	9 H. DU M. Barom. à 0.	9 H. DU M. Therm. extér.	MIDI. Barom. à 0.	MIDI. Therm. extér.	3 H. DU S. Barom. à 0.	3 H. DU S. Therm. extér.	THERMOMÈ. Maxim.	THERMOMÈ. Minim.	ÉTAT du ciel et vent à midi.
24	744,81	9,0	745,70	10,0	746,48	10,0	11,2	1,0	Éclair. O.
25	749,30	5,	750,35	7,1	751,80	9,1	9,2	4,0	Couv. O.-N.-O.
26	755,60	8,3	755,22	8,0	754,76	7	9,6	2,0	Id. O.
27	745,00	7,0	741,10	8,5	739,23	8,9	9,	6,0	Pluie S-S-O. v.

NOUVELLES.

Vin d'Egypte.

L'Egypte n'a jamais été citée pour ses vins. Hérodote dit que de son temps ce pays ne produisait pas de vin. Le docteur Bowring rapporte que quelques essais ont été tentés principalement par Ibrahim Pacha, fils aîné du pacha, pour introduire la culture de la vigne, et l'on a obtenu d'assez bons vins. Le vin blanc d'Egypte ressemble au vin Marsala, quoiqu'il ne le vaille pas pour la qualité. Le vin rouge se rapproche beaucoup du vin ordinaire d'Espagne.

La commission de la Société pour la propagation de l'évangile à l'étranger a recueilli avec beaucoup de peine des renseignements très importants, dit le *Standart*. On compte 260 millions de chrétiens, 4 millions de juifs, 96 millions de mahométans, 500 millions d'idolâtres de toutes croyances. Total de la population du monde : 860 millions.

On vient de faire à Saint-Etienne, dans l'un de nos tirs, l'essai d'un fusil à six coups contenant six charges de plomb, explosibles à volonté. On s'accorde à louer dans ce fusil le double mérite de l'invention et de l'exécution. L'auteur est un mécanicien de cette ville, M. Philippe Mathieu.

Le capitaine James-Rose, commandant de l'*OEdipe*, a exécuté plusieurs énormes sondages dans l'Océan, à 900 milles à l'ouest de Sainte-Hélène. On atteint une profondeur de 5,000 brasses (plus de 2 lieues), au moyen d'une sonde pesant 450.

La lionne du fameux Martin a récemment mis bas quatre lionceaux, ce qui est fort rare. Ainsi que cela arrive presque toujours en pareil cas, elle n'a voulu prendre soin que de deux, et s'est vue, non seulement sans peine, mais avec une satisfaction non équivoque, enlever les deux autres. Ces derniers ont été confiés par Martin à une belle chienne qui les a adoptés sans difficulté et qui les allaite depuis ce moment. Une circonstance remarquable, c'est que les élèves de la chienne profitent jusqu'ici mieux que ceux qui sont nourris par leur mère.

Nouvelles plantes de Cayenne.

Dans le n° de l'*Echo du monde savant*, à la date du 18 juillet 1840, nous annoncions l'envoi de *plantes curieuses* par un jeune voyageur nommé Eugène MELINON, et nous manifestions le désir de ne pas le voir en rester là ; il vient de justifier nos prévisions, car le Muséum vient de recevoir de Cayenne, lieu de sa résidence, une caisse de plantes très intéressantes, indépendamment de fort belles Oroïdées inconnues jusqu'à ce jour. Nous y avons remarqué une magnique Fougère dont la fronde ronde roulée en spirale et les feuilles imbriquées contre elle lui donne absolument le *facies* d'un serpent. Cette plante, qu'on ne connaît pas encore, est peut-être le type d'un nouveau genre.

Plantes du Brésil.

M. CLAUSSEN, naturaliste danois, établi depuis longues années dans l'intérieur du Brésil, vient de débarquer à Anvers avec une quantité considérable de plantes vivantes, au nombre de plus de sept mille. Malgré les contrariétés d'une navigation orageuse de 85 jours, elles sont en général dans un excellent état. La Société Royale d'Horticulture de Belgique, à la demande du propriétaire de ces plantes, s'est empressée de les recevoir dans ses belles serres, au Jardin Botanique de Bruxelles.

L'autorité municipale de Paris, voulant faire prendre une face tout-à-fait nouvelle au quartier de la Cité, a accueilli depuis quelque temps le projet d'établir une communication directe de la place de l'Hôtel-de-Ville à la Sorbonne. Cette entreprise, subordonnée aux exigences des services d'utilité publique, nécessitera la démolition et la reconstruction des ponts d'Arcole et de Saint-Charles. Pour ce dernier pont, ainsi que pour le pont de l'Archevêché, le pont au Double, le pont de l'Hôtel-Dieu et Saint-Michel, on adoptera un système approprié au service de la navigation, qui doit être établie sur ce bras (rive gauche), au moyen de la canalisation projetée depuis le pont de l'Archevêché jusqu'au terre-plein du Pont-Neuf. Tous ces ponts une fois reconstruits dans le même but, il en résulterait que la navigation de la Seine, si importante à conserver en toute saison, ne serait plus entravée, comme il arrive pendant plus de la moitié de l'année, et la hauteur des eaux se trouvant maintenue en tout temps, permettrait le parcours de la Seine, sans aucune interruption. Cette amélioration, si importante pour le commerce, présentera en outre cet avantage que le pont d'Arcole sera reconstruit de manière à donner passage aux voitures, et sera affranchi du péage.

Voyage scientifique en Orient, de M. Pavie.

On lit dans le *Journal de l'Instruction Publique* : « Une indemnité annuelle de 1,000 fr. est prélevée sur les fonds disponibles de l'Institut, en faveur de Théodore PAVIE, et sur l'avis exprès de l'Académie des inscriptions et belles-lettres. Ce jeune voyageur, familiarisé dès long-temps avec les langues orientales, auteur d'excellentes traductions de fragments importants d'un ouvrage souscrit, a entrepris, à ses frais et avec le but spécial de rassembler des manuscrits, de copier des inscriptions et de dessiner les monuments qui ne sont pas encore suffisamment connus, un long voyage en Orient. Il convenait de courir

au succès d'une tentative faite avec autant de courage et de désintéressement. M. Pavie devra adresser régulièrement au ministère de l'instruction publique les documents qu'il aura recueillis et l'exposé du résultat de ses travaux. Il sera demandé aussi tous les six mois à l'Académie des inscriptions et belles-lettres un rapport sur les communications qu'elle aura reçues de M. Pavie. »

M. Théodore Pavie est un de ces jeunes catholiques qui, comme MM. Eugène Boré en Perse, Antoine et Arnaud d'Abbadie en Abyssinie, se sont faits tout à la fois les missionnaires de la religion et de la science.

La société des bibliophiles du Hainaut, après une assez longue inaction, vient de mettre au jour les *Mémoires du comte de Mérode d'Oignies avec une introduction et des notes*, par le baron de Reiffenberg.

Les réparations exécutées à l'église de Semur, avec les fonds accordés par M. le ministre de l'intérieur, viennent de se compléter, pour cette campagne, par la pose de quatre statues et de plusieurs obélisques qui décorent le portail de ce monument. Ces morceaux de sculpture, dus aux ciseaux de M. Marion de Semur ajoutent encore à la réputation de cet artiste, dont le talent est connu à Dijon par la part qu'il a prise à la restauration des tombeaux des ducs.

Le conseil municipal de Beaune vient de voter une somme de mille francs pour l'étude du tracé du chemin de fer entre Beaune et Châlons.

Le général du génie de Bertois, qui arrive d'Afrique, vient d'être chargé d'inspecter les places du littoral depuis Cherbourg jusqu'à Bordeaux. On dit qu'avant de quitter Paris, cet officier général a remis au ministre de la guerre un rapport sur sa mission en Algérie, complètement favorable à l'établissement d'un obstacle continu autour de la Mitidja.

Découvertes de médailles romaines.

Les ouvriers occupés aux travaux d'élargissement du pont du Ponsaubault ont trouvé, il y a une dizaine de jours, dans le lit de la Sélune, environ trois cent pièces et médailles romaines, pour la plupart très bien conservées.

Elles paraissent composées de métal ordinaire, soit jaune, soit rougebrun, sans mélange d'argent ni d'or. Les pièces de monnaie sont à l'effigie de divers empereurs, Claude, Néron, Germanicus, Vespasien, Agrippa, etc. Les médailles sont, dit-on, des médailles de ville portant sur la face une effigie d'empereur sans désignation de nom, et sur le revers un temple ou autel avec l'inscription: *Rom. et Aug.* Au reste, si nous sommes bien informés, la plus grande partie de ces pièces et médailles est aujourd'hui entre les mains d'une personne qui s'empressera, nous n'en doutons pas, de les déposer au musée, où les antiquaires pourront en préciser exactement la date et la valeur.

Ces pièces n'ont été trouvées ni dans les anciennes maçonneries, ni dans une boîte, ni dans un vase; elles étaient éparses dans la tangue, sur une surface d'environ 25 mètres carrés, dans le prolongement vers l'aval de la pile n° 6 (en comptant de la rive gauche à la rive droite), au milieu de la rivière, et à environ 1m,50 en contre-bas du fond de son lit; dans un endroit enfin où divers indices indiquent nettement un affouillement plus profond que tous ceux observés jusqu'ici, et comblé par des alluvions de tangue.

(*Journal d'Avranches.*)

Le *Journal de Louvain* rapporte le fait suivant: Il y a quelque temps, des ouvriers qui étaient occupés à creuser le terrain sur lequel on va établir les ouvrages militaires destinés à faire de la ville de Diest une place forte de premier rang, ont fait une trouvaille fort intéressante pour les amateurs d'histoire naturelle. A six pieds de profondeur, ils ont rencontré le squelette d'un animal de dimensions tout-à-fait colossales; une personne qui s'occupe de zoologie a examiné ce squelette avec la plus grande attention, et est d'opinion qu'il appartient à la classe des animaux antédiluviens.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 16 octobre.

La section de médecine et de chirurgie présente, pour la place de correspondant vacante dans son sein, M. Lallemant, professeur à Montpellier; M. Brodie, médecin anglais; M. Guyon, chirurgien en chef de l'armée d'Afrique, et M. Dieffenbach, professeur à Berlin. M. Lallemant, ayant obtenu 39 voix, est élu.

Nouveau système de roues palmipèdes pour les bateaux à vapeur. — M. Cauchy lit le rapport d'une commission sur le nouvel appareil proposé pour remplacer les roues à aubes des navires à vapeur, par M. le marquis Achille de Jouffroy, fils de l'inventeur des pyroscaphes qui ont navigué sur le Rhône et la Saône, dès 1776 et 1780. L'appareil est tout-à-fait rationnel en théorie; il consiste à substituer aux roues à aubes des bâtiments à vapeur, des palmes articulées en forme de pattes d'oies qui se placent sous le navire, et n'agissent que d'une manière utile à sa marche. Nous en avons esquissé la composition lors de la présentation du Mémoire de l'auteur. Aujourd'hui, nous nous bornerons à dire que la commission a assisté à plusieurs expériences faites avec le modèle en petit d'une frégate de 40 canons. Comparé avec un navire pourvu de roues à aubes ordinaires, le modèle construit d'après le nouveau système a présenté une grande économie de force motrice, et par conséquent diminue de beaucoup la dépense en combustible. Ce système paraît applicable à tous les bâtiments et dans toutes les circonstances; il fait éviter plusieurs des inconvénients inhérents aux roues à aubes, inconvénients qu'on a déjà cherché à éviter en appliquant la vis d'Archimède à la marche des navires à vapeur (ce que nous avons plusieurs fois appris à nos lecteurs). En résumé, les expériences faites devant la commission ont été entièrement favorables à l'appareil de M. le marquis de Jouffroy, et les commissaires déclarent qu'il doit présenter des avantages incontestables sur l'ancienne méthode et qu'il doit obtenir l'approbation de l'Académie. —A la suite de cette lecture, MM. Arago, Biot et Freycinet prennent la parole, et, tout en reconnaissant l'importance qu'il y aurait à ce que des essais en grand et une application de cet appareil soient faits à un navire ordinaire, trouvent les conclusions de la commission trop absolues. — M. Cauchy, au nom de la commission, croit pouvoir persister dans ses conclusions favorables; cependant, à la suite de cette réponse, l'Académie renvoie la discussion à la séance prochaine.

Sur de nouvelles combinaisons azotées et sulfurées de Benzoyle. — M. Aug. Laurent, professeur à Bordeaux, a déjà fait voir dans divers mémoires, combien l'action que certains corps exercent sur l'essence d'amandes amères brute, était variable lorsque l'on agissait en apparence dans les mêmes circonstances; l'acide sulfurique, le chlore et surtout l'ammoniaque donnent naissance tantôt à certains produits, tantôt à d'autres, et ces produits sont souvent différents de ceux que l'on obtient avec l'essence pure. Le sulfure et l'hydrosulfate de sulfure d'ammonium se comportent à peu près et quelquefois comme l'ammoniaque. Les produits qu'ils forment varient, soit en modifiant légèrement les circonstances dans lesquelles on emploie ces réactifs, soit avec la nature de l'essence. Il a ainsi obtenu huit corps différents au moins, mais il n'a réussi qu'une fois ou deux à préparer la plupart d'entre eux. Cependant, il a presque toujours réussi à préparer l'*hydrure de sulfobenzoyle*, en dissolvant un volume d'essence brute dans 8 à 10 volumes d'alcool, puis en y ajoutant peu à peu un volume de sulfure d'ammonium. Ce composé est blanc, pulvérulent; examiné au microscope il n'offre que des grains arrondis, plus petits que ceux de l'amidon, et sans traces de cristallisation. Il est insoluble dans l'eau et dans l'alcool; il se ramollit entre 90 et 95°; lorsqu'il a été fondu il se solidifie par le refroidissement en restant transparent. Par la distillation il se décompose en donnant plusieurs produits cristallisés. — L'*hydrure de sulfazobenzoyle* s'obtient ordinairement en petite quantité dans la préparation de l'hydrure de sulfobenzoyle: il se dépose en lamelles cristallines lorsqu'on laisse évaporer spontanément la dissolution alcoolique. M. Laurent indique deux procédés à l'aide desquels on peut préparer ce composé en grande quantité. Il est incolore, transparent, et donne des cristaux à formes assez variables. — Le *sulfhydrate d'azobenzoyle* est un composé inodore, presque insoluble dans l'alcool, et un peu soluble dans l'éther bouillant; il se présente sous la forme de rhombes ou de parallélogrammes obliquangles. — L'*azobenzoïdine* est une substance incolore, inodore, transparente, presque insoluble dans l'alcool, un peu soluble dans l'éther, dans lequel elle cristallise en prismes obliques à base rectangulaire. — L'*azobenzoïlide* est blanche, matte, inodore, insoluble dans l'alcool, cristallisé en lamelles rhomboïdales ou hexagonales irrégulières. L'éther n'en dissout que des traces, et par l'évaporation il abandonne des cristaux microscopiques qui ont la même forme que ceux qui se sont déposés par le contact de l'essence avec l'ammoniaque. — L'*hydrure de benzoyline* s'obtient, en traitant l'hydrure d'azobenzoïline par l'acide hydrochlorique, en une matière huileuse, très épaisse, qu'on fait bouillir avec de l'eau pour la laver, et qu'on dessèche jusqu'à ce qu'elle devienne solide; ce composé est incolore, inodore et transparent. — L'*hydrure d'azobenzoyline* se forme souvent par le contact de l'essence avec l'ammoniaque; cette substance est incolore, inodore, assez so-

luble dans l'alcool bouillant; par le refroidissement elle s'en sépare en formant des aiguilles qui ont plusieurs lignes de longueur; ce sont des prismes droits, très nets, à six pans aplatis. La formation de plusieurs autres substances obtenues par l'auteur, n'offre pas le même degré de certitude.

M. **Guyon**, chirurgien en chef d'état-major de l'armée d'Afrique, adresse un mémoire intitulé : *de la plus grande longévité des anciens Romains de l'Algérie*, d'après les restes de leurs monuments tumulaires, comme pouvant servir à apprécier la salubrité des lieux où ils vivaient. Nous regrettons que cette collection de faits et d'inscriptions, qui ne sont pas susceptibles d'analyse, ne soit pas suivie de conclusions qui les résument.

Opération du strabisme. — M. J. **Guérin** annonce avoir appliqué avec succès à la guérison du strabisme ses procédés de térotomie et de myotomie sous-cutanées. Les procédés employés jusqu'à ce jour avaient pour but et pour résultat de faire la section des muscles de l'œil en les mettant à découvert au moyen de plaies plus ou moins étendues de la conjonctive, ou en faisant la section simultanée du muscle et de la muqueuse. Cette méthode provoquait presque toujours un travail d'inflammation suppuratoire. M. J. Guérin avait déjà communiqué que, il y a quelques mois, un premier essai de section sous-conjonctivale. Depuis, il est arrivé à une méthode très simple, qui évite tous les inconvénients des autres procédés, et qui a été appliquée avec plein succès à deux reprises différentes, à la section du droit interne; le muscle a été divisé complétement en moins d'une minute, sans autre plaie extérieure qu'une simple piqûre de la conjonctive, et avec redressement instantané du globe oculaire.

Valeur de l'appareil de Marsh. — M. **Dunglas** adresse une note relative à certaines précautions à prendre dans l'emploi de l'appareil de Marsh, destiné, comme on le sait, à signaler la présence de l'arsenic. Ayant mis une très petite quantité d'antimoine en poudre fine avec le zinc et l'acide sulfurique dans l'appareil de Marsh, l'auteur a obtenu sur la capsule de porcelaine des taches métalliques qu'il est impossible de distinguer à la vue simple de celles qui sont fournies par l'arsenic; à la vérité elles paraissent plus divisées à la loupe. Il annonce aussi avoir pris une très faible quantité d'émétique des pharmaciens; il l'a traité par l'acide azotique, puis il l'a mis dans l'appareil, et il a obtenu les mêmes taches et la même couleur de la flamme. L'émétique employé seul, sans acide azotique, agit plus fortement encore. L'auteur en conclut qu'on ne peut se fier aux indications de l'appareil pour la découverte de l'arsenic, lorsque les taches sont faibles et qu'il y a trop peu de matière pour que l'essai par l'azotate d'argent puisse être tenté.

Pompe d'alimentation des chaudières à vapeur. — M. **Passot** soumet à l'académie une petite pompe au moyen de laquelle il pense que les chaudières à vapeur pourront s'alimenter elles-mêmes. Son jeu repose sur l'application de ce principe : que si tous les points d'une surface en contact avec de la vapeur ne se trouvent pas à la même température, ils n'en sont pas également pressés, à cause de la condensation et par conséquent d'un affaiblissement proportionnel de l'élasticité qui s'opère continuellement sur les points les plus froids. Cette pompe, placée au-dessous de la paroi supérieure de la chaudière, dans une position renversée, est composée comme les autres pompes; elle est liée avec un flotteur par l'intermédiaire d'une tige métallique; le piston ne porte point de tige et ne se compose que d'une masse métallique annulaire, criblée de trous, susceptible de monter et de descendre librement, à la manière d'un curseur, entre la paroi intérieure du cylindre et la tige centrale qui unit la soupape au flotteur. Dès que le niveau de l'eau vient à baisser, le flotteur qui tend toujours à la suivre, finit par avoir assez de poids pour arracher la soupape maintenue fixée jusque là au fond du corps de pompe par la pression de la vapeur; comme la partie supérieure de cette pompe est en communication avec un réservoir d'eau froide, celle-ci se précipite dans le corps de pompe en condensant rapidement la vapeur qui s'y trouve, puis vient se présenter aux orifices des trous dont le piston est criblé. Mais, en vertu du principe ci-dessus mentionné, la vapeur de l'intérieur de la chaudière ne peut pas agir avec autant de force sur l'eau froide pour la refouler, que sur la surface métallique du piston; Dès lors ce piston doit, en vertu de la différence de pression exercée, s'élever comme si elle lui était immédiatement appliquée à la manière ordinaire par l'entremise d'une tige spéciale. Il s'élève donc, et force la pompe à se vider dans la chaudière.

M. **Melloni** commence la lecture d'un très long mémoire contenant la relation d'expériences sur la constance de la *propriété absorbante du noir de fumée* pour le calorique.

M. Augustin **Cauchy** présente un mémoire sur la convergence et la transformation des séries.

M. **Tollard** aîné se présente comme candidat à la place de correspondant vacante dans la section d'économie rurale.

M. **Muzard**, rue du Faubourg Montmartre, 30, annonce s'être occupé, depuis 1823 d'un projet de *télégraphe de jour et de nuit*, et propose de communiquer à l'académie tous ses travaux à ce sujet.

M. **Darlu** adresse sous paquet cacheté l'exposé de son système de télégraphie nocturne, qui lui permet, au moyen de quatre fanaux fixes par station, d'employer avec avantage pour écrire plus de 4000 figures.

M. A. **Kuhn** écrit sur l'action du calorique, sur les muscles et sur le parti qu'on peut en tirer par la détermination du mécanisme des mouvements.

M. **Gouillé**, maître de pension à Nantes, adresse un *Traité d'arithmétique raisonnée*, et demande l'examen de ce manuscrit par une commission.

—

Association britannique pour l'avancement des sciences.

Dixième réunion tenue à Glasgow. (5e Compte-rendu.)

Section des Sciences médicales.

Président : M. Watson; vice-présidents MM Bell, Buchanam; secrétaires : MM: Cooper, Brown, Rees.

Le comité de Londres envoie un rapport sur la question qui lui avait été adressée, relative aux *bruits du cœur*. Ce rapport, fort long et appuyé sur un grand nombre d'expériences soigneusement faites, mais non susceptibles d'analyse, devra être lu par les médecins qui voudront s'occuper du sujet; mais il est trop spécial pour que nous le donnions. — M. **Bell** regrette qu'on n'ait rien dit des travaux de Hunter sur ce point.

M. **Jeffry** émet des opinions nouvelles et extraordinaires sur l'usage des *glandes conglobées*, qu'il regarde comme de petits cœurs jouissant du pouvoir de contractilité. M. **Thomson** admet la contractilité du système lymphatique avec tous les physiologistes modernes; mais il nie qu'il y ait là une *vis à tergo*.

M. le docteur **Perry** entretient l'assemblée des *fièvres contagieuses* et de leurs lois. Sous ce nom on entend en Angleterre une fièvre fort analogue, si elle n'est pas identique, à une maladie dont nous ne verrions qu'un degré plus faible à Paris sous le nom de fièvre typhoïde. L'auteur étudie les causes qui la rendent épidémique et même contagieuse à Glasgow.

Physiologie des poumons et des bronches. — M. C. J.-B. **Williams** a fait une série d'expériences pour résoudre la question de contractilité et de sensibilité des bronches, qui divise les physiologistes. Les uns accordent à ces organes, outre leur élasticité, un pouvoir de contraction et d'expansion spécial, tandis que d'autres nient ces forces vitales. Le principal excitant employé sur des poumons d'animaux tués récemment, fut le fluide galvanique, et les contractions produites étaient mesurées avec l'instrument de M. Poiseuille. Dans quelques expériences, avant la mort, on injectait des poisons narcotiques dans les veines, et on nota alors qu'il y avait une diminution de l'irritabilité pulmonaire. La contractilité des bronches peut donc être mise en jeu par les agents physiques, chimiques, mécaniques. Cette contractilité existe dans tous les points; elle est analogue à celle des intestins et des artères. Elle peut être épuisée par un stimulus, mais le repos la rétablit. Mais l'irritation long-temps prolongée de la muqueuse lui fait perdre pour toujours cette contractilité. Des poisons végétaux la détruisent ou la diminuent. Les extraits de belladone, de stramonium, de strychnine, de ciguë, produisent cet effet.

Le docteur **Buchanan** présente la *fibrine extraite du sérum* du sang humain à un degré très remarquable de pureté.

Le docteur **Sym** donne un abrégé de sa *physiologie de l'ouïe*.

Le docteur John **Reid** lit un mémoire sur la manière dont les fonctions vitales se suspendent dans l'*asphyxie*. L'auteur conclut que la cessation de la vie est due entièrement à la cessation de l'action chimique de l'air sur le sang.

Le docteur **Glover** cite plusieurs cas curieux observés par lui de *corps étrangers arrêtés dans l'œsophage*.

Le docteur R. **Fowler** communique un mémoire sur les *fonctions de renforcement* que la cinquième paire de nerfs remplit pour les organes des sens et sur la transmission des sensations par la branche nasale et le ganglion lenticulaire de l'iris.

Section de statistique.

Lord **Sandon** préside cette section; le sherif Alison, le docteur Chalmers en sont les vice-présidents; MM. Ramsay, Rawson, les secrétaires; le comité est com-



posé de MM. Aston, Cleland, Colqu'houn, Cowan, Felkin, Fullarton, Griffith, Hall, Hoywood, Kenrick, M'Neil, marquis de Northampton, Taylor, Wallace, Wilson.

Crimes commis à Glasgow et dans la juridiction de cette ville.— Le capitaine **Millar** lit des recherches statistiques sur ces crimes, et il indique les moyens d'y porter remède. La population sur laquelle portent ces observations s'élève à 272,000 âmes. Pendant l'année 1839, on amena devant les magistrats 7,687 personnes pour crimes, blessures, voies de fait; les femmes entraient pour un tiers dans ce nombre. 468 furent renvoyés de la plainte; 5,410 condamnés sommairement. 66 furent condamnés à la maison de correction, 46 à la prison, 179 acquittés; 1,178 reçu en des réprimandes; 72 à donner caution; 306 transférés à la cour criminelle; 72 à celle du sheriff; 55 à la justice de paix; 20 renvoyés pour être jugés dans d'autres comtés. On estime à 7,653 livres sterling le montant des vols commis dans différentes circonstances. Malgré l'accroissement de la population de cette ville, le nombre des crimes a diminué dans les dernières années; les attaques ont été aussi moins communes, ce qui démontre une notable amélioration des mœurs publiques. De 1820 à 1840 il y eut 66 condamnations à mort; 21 seulement furent exécutés. Dans ce nombre on ne compte que 3 femmes. Le nombre des maisons de prostitution est de 204; 49 tenues par des hommes renferment 366 filles; 155 tenues par des femmes ont une population de 1 129 filles. On compte 2,300 tavernes dans la juridiction de Glasgow. Les trois quarts des crimes ont pour origine des habitudes d'ivrognerie. L'auteur termine par un tableau effrayant de la misère et des mauvaises conditions hygiéniques du bas peuple, qui l'entraînent au crime.

Commerce, manufactures et population de Glasgow.— Le docteur **Cleland** envoie un très long mémoire sur ces matières. En 1801 la population était de 83,769 âmes; en 1840 elle est de 271,656. La Clyde donnait un revenu de 3,329 livres sterling. En 1839 elle a produit 43,278 livres sterling. En 1651 il y avait 12 vaisseaux d'un tonnage de 957 tonneaux. En 1839, une seule maison possède 21 navires jaugeant 12,005 tonneaux. L'auteur donne ensuite des renseignements sur le produit des contributions de la poste.

M. **Leatham** lit un mémoire sur la circulation du *papier-monnaie* dans la Grande-Bretagne, que l'accroissement progressif a porté à la somme de 132,123,460 livres sterling pour 1839.

Sur l'excès de la population et les moyens d'y remédier.— Le professeur **Ramsay** lit une note sur l'excès de la population et sur l'émigration qu'il propose comme remède. L'auteur se pose comme un disciple de Malthus et comme convaincu que la population s'accroît plus vite que les subsistances. Dans les Highlands l'effet est si manifeste qu'il a nécessairement appelé l'attention, quoiqu'on n'y ait pas porté de remède. Dans les comtés d'Argyle, d'Inverness, de Ross, Cromarty, l'accroissement a été de 32 p. 0/0 de 1805 à 1831. L'accroissement porte surtout sur les classes inférieures. Le nombre des cultivateurs ne s'est pas accru dans la même proportion, d'où il suit que la nourriture a diminué pour chacun. Les pauvres ont été beaucoup négligés par le clergé des paroisses. Dans la plaine on trouve seulement la moitié de l'accroissement de population que dans les montagnes. Il n'y a de remède possible que dans l'émigration, pour laquelle il sollicite la formation d'un fonds. — M. Robert **Owen** nie ce surplus de population par rapport aux subsistances; il développe son plan bien connu pour y remédier.—M. **Mackensie**, qui est propriétaire d'un vaste territoire, nie les opinions de M. Ramsay; sans doute les Highlanders ne peuvent arriver à un grand comfort, mais ils sont bien loin de leur misère première. Il s'occupe de les faire progresser dans cette voie.

Statistique de la vie à Glasgow.— Le docteur **Cowan** dit que les registres soigneusement tenus lui montrent que les mariages, toujours nombreux dans cette ville, dépendent cependant du prix des subsistances et de la prospérité du commerce Ainsi, en 1825, ils ont été de 1 sur 83.98 habitants; en 1837 ils n'ont été que de 1 sur 120 76. Les tables des naissances donnent pour la proportion des sexes le rapport de 22 garçons pour 20 filles, rapport au-dessus de ceux des autres contrées de l'Europe. En 1831, les enfants morts en naissant étaient dans la proportion de 1 sur 14 49; la proportion ordinaire est de 1 sur 20. Les tables de mortalité donnent pour la moyenne 1 sur 38 275 habitants, de 1822 à 1830; de 1831 à 1839, elle est de 1 sur 32.896. Les morts au-dessous de l'âge de 5 ans furent de 42.91 p. 0/0 pendant les 9 années qui se terminent en 1830. Depuis cette époque à la fin de 1839, elles furent de 43 32 p. 0/0. La mortalité paraît s'être accrue depuis 9 ans à Glasgow, ce qui peut tenir à l'accroissement de population, au genre de vie et aux fluctuations commerciales. Les morts par suite de variole étaient de 406 en 1839. La misère paraît prédisposer à contracter cette maladie.

Le docteur **Alison** résume son mémoire *sur le paupérisme en Ecosse.* Il pense que le système qu'on veut adopter ne diminuera pas le nombre des pauvres, qui augmente sans cesse dans les villes. Les renseignements qu'il s'est procurés à Hudeen, Saint-André, Edinburgh, Daufries, ne lui permettent pas de croire que la marche du gouvernement soit salutaire. Il propose de faire distribuer les aumônes par des visiteurs suivant les besoins des familles, d'exercer une surveillance sévère sur ceux qui reçoivent des secours, et de forcer au travail ceux qui en sont capables.

M. Joseph **Bentley** lit un mémoire sur la *statistique criminelle dans ses rapports avec l'éducation* en Angleterre; il conclut que l'éducation ne diminue pas le nombre des crimes. Il paraît que le mémoire de l'auteur, rempli de renseignements précieux, manque cependant de la forme que demandent les statisticiens. D'ailleurs, des objections plausibles ont été faites aux statistiques criminelles. Le nombre des crimes dépend non seulement de ceux qui ont été commis, mais de ceux qui sont poursuivis, et c'est le zèle des magistrats qui influe le plus sur ce dernier nombre.

Section de mécanique.

Sir J. **Robison**, président; vice présidents: sa grâce le duc d'Argyll, Taylor, Walker: secrétaires: MM. Russel, Vignoles, Thomson Tod; commission: MM. J. Dun, Edington, Glynn, Gordon, Griffiths, Hawkins, Hodgkinson, Jossop, Liddell, Macneil, Napier, Rennie, Roberts, Smith, Williams.

M. **Galline** lit un mémoire sur les *soupapes de sûreté* des machines à vapeur. Le mérite principal du changement proposé consiste dans l'élargissement de l'orifice de sûreté de la vapeur, que l'on regarde généralement comme trop faible; un petit appareil de glissement remplit le but proposé.

M. **Wallace** traite du *meilleur moyen d'éteindre le feu dans les bateaux à vapeur.* Ce moyen consiste dans l'emploi de la vapeur de la machine, qu'on dirige sur le feu avec un conduit. Dans un grand nombre d'essais tentés, le feu a été complétement éteint en un espace de temps de 4 à 15 minutes. Une discussion s'engage sur la meilleure matière qu'on doit employer pour faire le conduit, fil, chanvre, ou soie.

M. **Grime** lit une note *sur les roues locomotives.* Cet habile constructeur indique toutes les précautions qu'il convient de prendre pour faire une roue solide; il entre dans tous les détails techniques, qui ne renferment rien de nouveau, scientifiquement parlant.

Condensation de la vapeur dans les navires.— M. **Russell**, dans un mémoire physico-mathématique, a eu pour objet de faire connaître la température la plus puissante à employer dans les bateaux à vapeur pour condenser. On a beaucoup parlé de la perfection du vide du condensateur des machines à vapeur, surtout dans celles des navires. Les uns l'ont porté à 27 pouces, d'autres à 28, 29, 30 même. La pratique a confirmé le fait indiqué par la théorie, de la perte occasionnée par un vide trop parfait. La formule $x = \frac{c}{l}$, dans laquelle l = le calorique nécessaire pour échauffer l'eau d'un degré, c = le calorique latent de l'eau à l'état de vapeur, e = la force totale de la vapeur dans la chaudière, évaluée par le nombre de pouces du mercure soulevé, x = la force élastique de la vapeur au degré où la condensation est la plus favorable.—M. **Burnes** a envoyé à M. le président un mémoire écrit en français, sur la même question, dans lequel il propose pour refroidir, au lieu d'un jet subit en-dehors du condensateur. un jet dans l'intérieur de celui-ci.

M. **Ritchie** lit, sur le *chauffage et la ventilation des édifices*, un mémoire dans lequel il cite pour exemple de son système la maison de M. J. Robison.

Sur les grands ponts en bois.— M. **Vignoles** communique un mémoire fort important sur ces ponts, destinés surtout aux chemins de fer. C'est une portion du travail qui lui a été confié sur les principes et l'économie des chemins de fer. S'il appelle la discussion sur ce point, c'est qu'il y trouve un moyen de surmonter des obstacles qui résisteraient à d'autres modes de les attaquer. Il trace une histoire rapide de ces ponts en Allemagne, aux Etats-Unis et en Angleterre. Il fait sentir la différence qui existe entre les ponts construits avec des poutres et ceux dans lesquels on n'emploie que des planches jointes. C'est en Ecosse que le premier pont de ce genre a été construit; des viaducs en bois ont été établis en assez bon nombre dans les dernières années. Il ne veut pas chercher ici quel a pu être le premier inventeur de ce système; mais il fait seulement sentir leur utilité quand il s'agit d'élévations considérables, pour les-

quelles les ponts de pierre seraient très dispendieux.

Plusieurs machines et appareils intéressant sont présentés à la réunion, notamment le modèle d'une nouvelle écluse pour les canaux.

M. Fairbairn rend compte de *recherches expérimentales sur le fer*, considéré comme destiné à remplacer le bois dans les constructions navales. L'auteur est convaincu, d'après ses expériences, que le fer présentera plus de sûreté et peut-être plus de durée que le bois, et il espère pouvoir l'établir bientôt d'une manière irrécusable. Il ne peut encore présenter que la première partie de ses recherches sur la résistance des planches de fer dans divers sens, sur celle des joints rivés, et sur différents modes d'opérer cette réunion ; sur la force des différentes formes des matériaux employés à la construction des navires, et composés soit entièrement en fer, soit en fer et en bois; enfin, sur la résistance des feuilles de tôle à la compression et à la percussion, et sur la force nécessaire pour les percer.

M. Hodgkinson lit un travail sur la *résistance des piliers en fer*. Nous en avons rendu compte lors de la présentation à la Société royale de Londres.

M. Fairbairn présente un modèle de l'*appareil* qu'il a proposé *pour dessécher le lac de Haarlem*. C'est en élevant l'eau dans une immense caisse, laquelle sera élevée par la descente d'un poids mis en mouvement par la puissance de la vapeur. On a calculé que chaque coup enleverait seize tonnes.

M. Hodgkinson montre la *nouvelle lampe de sûreté* de M. Clegg.

Le révérend J. Brodie appelle l'attention sur la disposition la plus convenable à adopter pour faire marcher les bateaux à vapeur d'après le principe de la vis d'Archimède.

—

Société d'encouragement.

Séances du mois d'octobre 1840.

M. Pelissery avait présenté au conseil un *procédé propre à donner l'exacte mesure des vêtements d'homme;* il avait fait observer que celui qui est en usage ne convient nullement à l'objet qu'on se propose, surtout lorsque, ainsi que cela arrive communément, les parties systématiques du corps ont des dimensions différentes. Il a composé un vêtement dont les parties de droite et de gauche sont assemblées de manière à pouvoir se joindre ou s'écarter l'une de l'autre, selon les exigences des tailles diverses. En faisant porter ce vêtement à la personne qu'on veut habiller, et ajustant les parties suivant sa taille, on est assuré de composer un modèle parfaitement exact; ce modèle sert ensuite à tailler l'étoffe. On est donc certain de faire un habit entièrement conforme au corps, de ménager le drap, etc. Le comité des arts économiques, par l'organe de M. Herpin, propose d'accorder le suffrage du conseil à cet ingénieux procédé, que le conseil approuve.

M. Ventillard, qui a obtenu dernièrement de la Société une médaille d'or pour la *fabrique d'aiguilles* qu'il dirige à Laigle, avait demandé que l'on rétablît le prix anciennement proposé pour la fabrication des fils d'acier propres aux aiguilles, et qu'on priât le gouvernement d'abaisser les droits d'entrée sur les fils étrangers, ou qu'on élevât ceux qui frappent les aiguilles. Comme ce dernier point vient d'être accordé depuis peu de temps ; qu'on ne peut d'ailleurs espérer que cet impôt arrêtera la contrebande pour des produits si propres à la fraude; qu'enfin, les tréfileries de France sont maintenant capables de fournir d'excellents fils d'acier à toutes les demande, le Comité des arts mécaniques, par l'organe de M. Francoeur, regrette de ne pouvoir pas donner suite aux propositions de M. Ventillard. Le conseil adopte cette proposition.

M. Castera, toujours animé du désir de sauver les naufragés, fait une communication pour réclamer les conseils de la Société, pour trouver le moyen d'*éclairer les bouées de sauvetage*, afin que les naufrages puissent les apercevoir pendant l'obscurité de la nuit. Le comité des arts chimiques est invité à donner son avis sur cette proposition.

Dans la séance du 21 octobre, le Comité des arts mécaniques, par l'organe de M. Olivier, rend compte des expériences qui ont été faites pour examiner les fonctions des *voitures à vapeur* imaginées par M. Dietz, destinées aux transports sur les routes ordinaires. Cet ingénieux système sera décrit et figuré au bulletin. Le comité est d'avis que le problème mécanique est complètement résolu, et d'une manière qui ne peut laisser aucun doute. La machine à vapeur agit sous la pression de quatre atmosphères; les voitures parcourent avec facilité plus de 12 kilomètres par heure, sur un sol horizontal, se détournent avec aisance, franchissent les côtes, passent sans secousses trop fortes les ruisseaux et autres obstacles qu'on rencontre dans les voies publiques, tournent dans des cercles de très petits rayons (12 à 15 mètres), etc. Mais la question industrielle, qui a pour objet de connaître les avantages pécuniaires de ce mode ingénieux, ne peut être résolue que par l'épreuve du temps, et le comité ne peut se prononcer à cet égard, parce que l'expérience pourra seule faire découvrir des causes de dépenses et de réparations des agents qu'il est impossible de prévoir. Le conseil approuve cette invention.

M. Astery avait présenté les dessins et la *description d'une machine*, et demandé l'avis de la Société pour la perfectionner et la rendre utile. M. Olivier, au nom du Comité des arts mécaniques, fait remarquer que l'usage auquel cette machine est destinée par l'auteur reste inconnu; que la description est même si incomplète qu'il est impossible d'en deviner les fonctions ; qu'enfin la Société d'encouragement, instituée pour approuver les inventions utiles, ne l'est pas pour donner au public des moyens de corriger les projets et de les féconder. Le comité pense qu'il n'y a pas lieu de donner suite aux idées de M. Astery.

M. Léon Duparc, capitaine de vaisseau, avait offert ses services à la Société pour faire des *expériences en mer sur le pyroscaphe* qu'il va commander. Le conseil accepte avec empressement cette proposition; le comité des arts mécaniques remettra à cet habile officier la liste d'une suite d'expériences qu'il sera prié de tenter. M. Léon Duparc, dernièrement couronné par la Société, fait observer que les recherches pour empêcher les explosions des machines à vapeur ont été en partie heureuses dans certaines circonstances, et qu'il serait utile que, dans les programmes du prix que la Société propose pour cet objet, on donnât l'indication des points qui ne doivent pas exciter les recherches, et celles des sujets qui restent à traiter. Généralisant cette remarque, le comité des arts mécaniques propose qu'à l'avenir on ajoute aux programmes la liste des travaux contenus dans son bulletin qui se rapportent aux sujets des prix. Cette proposition est acceptée par le conseil. Francoeur.

GÉOLOGIE.

Sur la végétation et l'animalisation des époques géologiques, par M. Lyell.

M. Lyell prétend qu'une multitude de faits autorisent à penser qu'à l'époque de la formation carbonifère, l'hémisphère nord n'était qu'un grand archipel où régnait, par suite du voisinage de l'Océan, une température uniforme et assez élevée pour favoriser le développement d'une végétation tropicale et de ces sauriens monstrueux qui peuplaient les rivages et les îles marécageuses dans ces premiers âges du monde. Puis, par un soulèvement graduel, cet immense archipel aurait été transformé en continent; de cette augmentation de terre et de cette plus grande élévation au-dessus du niveau des mers, serait résulté, suivant ce géologue, un abaissement continuel de la température à la surface de notre planète.

Cette hypothèse acquiert un certain degré de vraisemblance de ce fait remarquable qu'une fougère arborescente croît encore aujourd'hui à la Nouvelle-Zélande, par le 46e degré de latitude sud, qui est celle du centre de la France dans l'hémisphère septentrional.

M. Lyell est aussi un de ces savants qui rejettent la supposition d'une marche ascendante de la nature procédant par créations successives, depuis les plantes et les animaux placés au plus bas de l'échelle des êtres, jusqu'aux classes les plus élevées et les plus parfaites. Selon lui, rien ne prouve que les animaux supérieurs n'existassent pas à l'époque des plus anciennes formations. On trouve, en effet, au milieu des dépôts de transition, des squelettes de *vertébrés*, poissons et sauriens (Northumberland), avec des *articulés*, insectes, etc. Quant aux mammifères, il essaie d'expliquer leur absence par plusieurs considérations... Ce n'aurait été que par suite de singuliers hasards que ces animaux se seraient trouvés à quelque distance des terres... Ils auraient été dévorés jusqu'aux os par les habitants voraces de la mer... Les débris de ceux qui auraient été épargnés doivent être très rares, et nous avons peu de chances de les rencontrer... D'ailleurs, il paraît que ces anciennes couches se sont formées au-dessous du niveau actuel de l'Océan aussi bien que les terrains secondaires, et par conséquent aucun animal terrestre ne pouvait habiter ces parages... Toutefois ces derniers terrains contiennent déjà un bien plus grand nombre de restes de *vertébrés*, et même de mammifères, et si les squelettes de ceux ci sont si nombreux dans les couches tertiaires, c'est qu'alors l'aspect physique du globe avait changé dans notre hémisphère, et que l'Océan était remplacé par des fleuves et de grandes régions émergées...

On trouve également dans la flore fossile de la période de transition, les trois grandes divisions du règne végétal en plantes acotylédones, monocotylédones et dicotylédones. A ces dernières appartiennent les *sigillaria*, les *stigmaria*, les *conifères*, etc., et tant d'autres qui se seron

probablement décomposées. Les expériences du professeur Lindley ont démontré que de tous les végétaux les dicotylédonés étaient ceux qui se décomposaient le plus promptement.

Nous ajouterons toutefois qu'il est bien remarquable que l'on n'ait découvert jusqu'ici dans ces formations anciennes et dans les secondaires, que des dicotylédones *gymnospermes*, et pas un seul échantillon de dicotylédones *angiospermes*, lesquels se sont conservés en si grande abondance dans les couches tertiaires. Si les dicotylédones angiospermes existaient aux plus anciennes époques, comment est il arrivé qu'il n'en soit pas échappé quelques uns à la destruction? On est en droit de manifester le même étonnement relativement à l'absence des mammifères actuels.

Des suppositions, quelle que soit l'habileté avec laquelle on les présente, ne peuvent balancer des inductions basées sur des faits: or, jusqu'ici les plantes et les animaux actuels n'ont pu être retrouvés ni dans les terrains de transition, ni dans les terrains secondaires d'aucun pays; donc jusqu'à ce qu'on en ait découvert dans ces formations, on sera autorisé à nier qu'ils aient existé durant ces périodes reculées.

BOTANIQUE.

Effets du Datura fastuosa sur l'œil, par M. Wyse.

La Société de Londres vient de recevoir de M. Arnold de Kingston, de l'île de la Jamaïque, l'annonce d'un fait important pour l'art de guérir et la botanique. Les essais qu'il vient de faire avec une espèce de Datura, le *D. fastuosa*, lui permettent de conclure qu'elle jouit de la propriété de dilater la pupille comme le fait la belladone. Mais il pense qu'elle a sur celle ci l'avantage d'être plus constante dans ses effets. Nous croyons devoir ajouter que l'on n'a peut-être pas assez étudié en Europe les propriétés de nos plantes indigènes sous ce rapport, et nous croyons devoir appeler l'attention des jeunes praticiens, qui peuvent y trouver un bon sujet de recherches. (*Athenæum*, 15 août.)

Sur quelques plantes vivipares, par Georges Dickie.

Si par le terme de vivipare on entend la production par la plante mère de jeunes plantes parfaites, au lieu de la propagation ordinaire, il est certain que souvent on emploie ce terme très improprement, surtout pour les plantes de l'Angleterre, dont un très petit nombre fait exception à la règle commune de reproduction. Les plantes des Alpes, le *Polygonum viviparum*, le *Saxifraga annua*, le *Festuca vivipara*, l'*Aira alpina*, le *Poa alpina*, et quelques espèces d'Ail, sont les exemples les plus connus de cette génération vivipare. M. Dickie possède un *Poa fluitans*, un *Cynosurus cristata*, qui lui ont offert le même phénomène. (*Annals of nat. hist.*, juillet 1840.)

ZOOLOGIE.

Nouveau genre de Mollusques.

Le mollusque ptéropode que M. Van Beneden a rapporté du golfe de Naples s'éloigne beaucoup au premier aspect de ceux que l'on connaît jusqu'à présent. Une bouche excessivement allongée, des ailes énormes et réunies en un disque, et puis un corps petit proportionnellement, empêchent de saisir dans un premier examen la nature des organes qu'on a sous les yeux, et de quel côté l'animal est tourné. M. Delle-Chiaje à qui l'on doit ce curieux mollusque, avait déjà désigné cet animal sous le nom du célèbre anatomiste d'Heidelberg, M. Tiedemann. L'auteur du mémoire lui a imposé le nom spécifique du lieu où il a été découvert et le désigne sous le nom de *Tiedemannia Napolitana*. L'individu rapporté du golfe de Naples n'était point complet; une partie du manteau était entamée, et par là quelques organes sont restés douteux. Mais l'anatomie que M. Van Beneden a faite en même temps des genres voisins, permet jusqu'à un certain point de suppléer à ce qui peut manquer à une description absolue. Dans la description des organes de la vie de relation, le genre Tiedemannia a montré comme dans les autres genres, les nerfs sympathiques. En examinant les organes des sens dans les Cymbulies, on trouve au milieu du ganglion inférieur de l'anneau nerveux, une vésicule noirâtre que l'on regarde comme l'oreille à l'état rudimentaire. Le Tiedemannia présente un organe semblable dans les mêmes dispositions. Dans les organes de la vie de conservation, on aperçoit la couche interne du gésier garnie de plis et de plaques cartilagineuses de forme semblable à celle des Cymbulies; on rencontre encore la même analogie dans l'ovaire. Enfin si l'on consulte les affinités zoologiques du genre *Tidemannia*, comme on peut le voir par la description intérieure et extérieure qu'en a donnée l'auteur, c'est avec les Cymbulies qu'il en présente le plus, et c'est près de ce genre qu'il doit être placé. En effet, les ailes sont réunies en disque dans l'un et l'autre genre; ils portent également deux tentacules derrière lesquels se trouve l'ouverture de l'organe excitateur; l'estomac avec ses plaques ainsi que le collier œsophagien se ressemblent parfaitement; la différence principale consiste dans l'extrême allongement de la bouche et dans l'absence d'une coquille.

INDUSTRIE.

Nouveau mode de pavage en bois.

Nous avons déjà signalé à l'attention publique les essais de pavage en bois qui ont eu lieu à Vienne en Autriche et en Angleterre. Nous donnons de nouveaux renseignements sur la suite de ces expériences qu'on devait répéter à Paris, mais il ne paraît pas que cela ait eu lieu.

A Oxford-Street, une des rues de Londres les plus fréquentées, la chaussée présente un plan parfaitement horizontal, et consiste en pieux de chêne de 60 centimètres de longueur, dont les deux bouts offrent chacun une surface de 225 à 250 millimètres carrés. Ces pieux, placés perpendiculairement, reposent sur une couche de sable et de chaux; ils sont recouverts d'un mélange de mêmes matières, lequel remplit tous les interstices de leur surface supérieure; on les enfonce dans le sol à l'aide de moutons. Sur le pavage en bois d'Oxford-Street ont passé journellement depuis quelques mois à Londres, sans qu'il ait subi la moindre altération, 70,000 voitures, pesant de 200 à 500 kil. chacune, et plus de 12,000 chevaux. Le roulement y est aussi facile que sur un chemin de fer, de sorte qu'un cheval peut y traîner une voiture que quatre chevaux avaient de la peine à faire mouvoir sur un pavé de grès ou de cailloux. La marche des voitures ne cause aucun bruit.

SCIENCES HISTORIQUES.

Congrès historique.

Le congrès historique a terminé ses séances dimanche, 11 octobre, en présence d'un auditoire nombreux et choisi. M. le baron Taylor, en sa qualité de président de l'Institut historique, a clos ces assises intellectuelles par un discours plein de force, d'élévation et d'élégance. Tout le monde connaît les services importants que M. le baron Taylor a rendus aux arts et à la littérature dramatique depuis environ 20 ans: c'est à ses nobles et persévérants efforts qu'on doit en grande partie la réhabilitation de l'architecture sublime du moyen âge injustement flétrie de l'épithète de gothique; c'est également à sa position de commissaire royal près du Théâtre-Français, qu'il faut attribuer l'introduction sur notre scène des essais inspirés par le génie de Shakspeare. M le baron Taylor a beaucoup contribué à l'éclat des séances du congrès, par la dignité et la facilité d'élocution avec lesquelles il a conduit les discussions diverses.

Le congrès avait été ouvert par une brillante improvisation de M. Ottavi; cet orateur, souvent applaudi, avait embrassé dans son discours le tableau complet des travaux historiques réalisés par nos contemporains; jamais M. Ottavi n'avait déployé une science si étendue, des considérations aussi neuves et une éloquence plus entraînante. M. de Monglave, qui par une élocution facile et spirituelle sait jeter du charme sur les sujets les plus arides, a présenté dans un rapport fort détaillé l'ensemble des travaux de l'Institut historique. M. Dufey (de l'Yonne), venu à la fin d'une première séance aussi bien remplie, a ranimé l'attention du public par une notice remarquable de style et de pensée sur Népomucène Lemercier.

Toutes les séances du Congrès historique ont offert un vif intérêt, mais il est des discussions qui ont naturellement le privilége d'exciter les sympathies des orateurs et du public; nous citerons d'abord celle qu'a soulevée M. Ottavi relative à l'histoire de la doctrine du progrès; ce débat a occupé trois longues séances, et plus de quinze orateurs y ont pris la part la plus active. On comprend qu'il ne s'agissait plus ici seulement d'éclairer un point d'érudition; les passions et les idées de notre siècle se trouvaient en cause, et l'on peut dire en scène. Cette longue lutte indique assez le partage des opinions; mais les dissentiments les plus énergiques n'ont jamais dégénéré en disputes acrimonieuses, et les orateurs ont su puiser dans la science leurs moyens, sans jamais recourir à la misérable ressource de la personnalité.

Après la question relative au progrès, celle qu'a également posée M. Ottavi *sur les fins et les moyens de l'art théâtral*, a provoqué la discussion la plus sérieuse. La guerre entre les classiques et les romantiques s'est rallumée avec de nouvelles ardeurs, et M. Leudière, un des plus for-

midables champions du congrès, a eu de la peine à la calmer. M. Vincent, traducteur heureux de Sophocle, s'est constitué l'ardent défenseur de la scène classique. M. Nigon de Berty, ancien magistrat, a fulminé un terrible réquisitoire contre la moralité de l'art dramatique; et la discussion a été terminée par M. Otavi, qui a résumé avec précision les deux systèmes.

Quelle place occupe le luxe dans l'histoire de la civilisation? Ce problème si ardu a été traité par M. Cellier avec une spirituelle ironie. M. Cellier a proscrit le luxe au nom de la morale et de l'économie politique. M. le baron Taylor a défendu le luxe en soutenant qu'il est favorable à la prospérité du commerce. M. Ottavi a démontré que les arts de première nécessité nourrissent au moins trente millions d'individus en France, tandis que les arts de luxe n'en défraient tout au plus que trois millions. Par cette statistique c'était déterminer la place du luxe dans notre civilisation. Il y aurait de l'injustice à oublier ici M. Fresse Montval, qui, dans cette question, a montré une élocution facile unie au savoir.

D'autres sujets ont intéressé le public dont l'affluence n'a cessé de soutenir la verve des orateurs. Le célèbre voyageur, M. de Rienzy, a traité avec grande érudition le problème si obscur de l'origine des Tatars.

Sur cette question: *Quel avait été jusqu'à présent l'état de l'enseignement historique en France, et quels seraient les moyens de les perfectionner?* M. H. Prat, en homme habitué à l'enseignement, a exposé avec talent un plan fort sage dont l'introduction dans les colléges opérerait une réforme importante, jusqu'à présent négligée ou mal cultivée de l'instruction publique. MM. Savagnac, Dufau et Leudière ont combattu l'opinion de M. Henri Prat.

M. Ottavi, qui s'était établi l'adversaire du système défendu par M. Dufau, a profité d'un incident pour rendre un éclatant hommage aux travaux de M. Levi, sur l'histoire. Nous devons citer avec éloge les mémoires lus par MM. les docteurs Jolas et Victor Martin, et par MM. Escalopier et Alix.

Disons, en terminant, que l'Institut historique poursuit avec persévérance et succès le but qu'il s'est proposé. Quant à nous, qui avons pris pour mission de propager le goût des études sérieuses, nous ne saurions trop applaudir à ses efforts et faire connaître ses travaux.

1er *Prix biennal de 400 francs.* — Terme de rigueur pour la remise des manuscrits le 15 juin 1842. Ce prix sera décerné à l'ouverture du congrès de septembre 1842.

Question embrassant les spécialités des quatre classes de l'Institut historique: « Indiquer avec précision et soumettre à une application rigoureuse les diverses sources de l'histoire des peuples anciens en général, et en particulier des Assyriens, des Egyptiens, des Perses, des Phéniciens, des Hébreux et des Grecs. »

Prix annuel de 200 francs. — Terme de rigueur pour la remise des manuscrits le 12 juin 1841. Ces prix seront décernés à l'ouverture du congrès de septembre 1841.

Questions correspondant aux quatre classes de l'Institut historique:

Première classe. *Histoire générale et histoire de France.* — « Faire l'histoire du concile de Trente dans ses rapports avec la politique française. »

Deuxième classe. *Histoire des langues et des littératures.* — « Déterminer les causes qui ont fait parvenir la langue française au rang de langue internationale, et qui ont préparé son élévation définitive au rang de langue universelle succédant à la langue latine, comme celle-ci avait succédé à la langue grecque. »

Troisième classe. *Histoire des sciences physiques, mathématiques, sociales et philosophiques.* — « Faire l'histoire abrégée des divers systèmes économiques qui ont été enseignés ou essayés en France, depuis Colbert jusqu'à la fin de l'Empire; montrer les relations qui existent entre ces systèmes et les diverses doctrines politiques qui se sont produites depuis deux siècles dans la société française. »

Quatrième classe. *Histoire des beaux-arts.* — « Déterminer l'ordre de succession d'après lequel les divers éléments qui constituent la musique moderne ont été introduits dans la composition; signaler les causes qui ont donné lieu à l'introduction de ces éléments. »

Sont admis à concourir les personnes étrangères à l'Institut historique et les membres de cette Société, à l'exception des juges du concours.

Chaque mémoire doit être écrit en français ou en latin, et muni d'une épigraphe qui sera répétée dans un billet cacheté renfermant le nom et la demeure du concurrent.

Les billets appartenant aux manuscrits couronnés ou mentionnés seront ouverts en séance publique du congrès annuel. Les autres resteront cachetés, et seront remis avec les mémoires aux auteurs qui justifieront des épigraphes.

Les mémoires couronnés ou mentionnés seront considérés comme des titres suffisants pour faire ouvrir les portes de l'Institut historique aux auteurs qui demanderaient à y être admis, pourvu toutefois qu'ils remplissent les autres conditions requises.

Notice sur Pont-l'Abbé et les monuments.

M. Dubois, médecin de la marine à Rochefort, communique à la Société d'agriculture, sciences et belles lettres de cette ville, des remarques historiques sur la petite ville de Pont-l'Abbé, arrondissement de Saintes. Dans les guerres religieuses du seizième siècle elle fut tour à tour prise par les Protestants et par les catholiques.

M. Dubois a signalé l'église de Pont-l'Abbé comme une des plus belles constructions romanes de la Charente-Inférieure, qui est si riche en monuments de ce genre. La façade de cette église vaste et imposante se termine par un fronton triangulaire au-dessous duquel sont placés deux ordres d'architecture, séparés par des zones de modillons comme dans toutes les églises romanes de cette époque; on y voit des figures bizarres et grimaçantes, mais non pas obscènes comme on en remarque dans l'intérieur même de quelques églises, telles que Sainte-Radegonde et Saint-Pierre à Poitiers. Trois portes d'entrée se présentent; l'archivolte de la principale est surmontée d'un triple cintre représentant des personnages et des scènes qu'on retrouve dans plusieurs églises du même style. Dans le bandeau supérieur on voit des évêques en costume, dans le second des chevaliers avec des boucliers et des casques entièrement semblables à ceux des guerriers normands de la tapisserie de Bayeux, comme l'a vérifié plusieurs fois M. le docteur Dubois. Le troisième bandeau présente une foule de figures d'anges qui semblent prendre leur essor, expression architecturale, philosophique et pieuse qui indique selon nous, la destination finale de l'âme. Les portes latérales et leurs montants, d'un beau style roman, offrent cependant aussi des scènes bizarres. L'intérieur de l'église ne présente qu'une seule nef avec des colonnes engagées, dont les chapiteaux sont ornés de feuillages et d'animaux fantastiques. La voûte de cette nef a été altérée à l'époque des guerres religieuses, mais l'ensemble que nous venons de décrire indique assurément la date du dixième au onzième siècle. Le chœur de l'église de Pont-l'Abbé est d'une date postérieure, du quinzième siècle à coup sûr. Le clocher qui s'élève au-dessus du chœur a une forme analogue à celle des clochers de Marennes et de Niort, qui sont de ce temps là; c'est une pyramide quadrangulaire dont les arrêtes sont flanquées de clochetons ornés de rosaces et autres sculptures de l'époque.

Un monument de ce genre ne pouvait être négligé par M. le docteur Dubois, qui étudie avec discernement et activité tout ce qui peut contribuer à la généralisation des connaissances humaines dont s'occupe la Société savante de Rochefort dont M. Dubois est le secrétaire. Il en est de même de M. Lesson, vice-président de cette Société. M. Lesson, profond naturaliste et antiquaire, dont nous avons lieu de louer la bienveillance parce qu'il nous remit des échantillons précieux recueillis dans ses voyages lointains, à l'effet d'augmenter notre grande collection d'histoire naturelle générale; M. Lesson, disons-nous, fit dessiner l'église de Pont-l'Abbé pour réunir ce dessin à tous ceux qu'il a faits, ou qu'il fera, des monuments de son pays. Un mérite de plus de la part de MM. Dubois et Lesson, est que ces messieurs ont désiré que ce dessin de l'église comportât aussi celui du cimetière de Pont-l'Abbé, qui renferme le tombeau monumental du voyageur Caillé, cet intrépide jeune homme qui, sous les cieux et par les sables brûlans du centre de l'Afrique méridionale, s'en alla découvrir la fameuse Tombouctou, pour augmenter les ressources commerciales de son pays. LEMAIRE-LISANCOURT.

GÉOGRAPHIE.

Voyage en Orient de M. Boré.

Le *Journal des Débats* publie une lettre datée d'Ispahan, 14 août 1840, écrite par un jeune artiste distingué, M. Eugène Flandin, qui donne les renseignements suivants sur les travaux de M. Eugène Boré:

« Le séjour de Djoulfa nous parut bien triste, nous n'y voyions plus cette animation due à la société de tous nos compagnons de l'ambassade qui marchaient alors rapidement vers la France. Mais nous y retrouvions le général Duhamel, ambassadeur de Russie, avec quelques uns de ses secrétaires; je dois dire en toute justice qu'ils ont été pour nous d'excellents et affables compagnons d'exil, et M. Eugène Boré, dont il faut aussi que je vous entretienne.

» Très certainement, vous connaissez déjà la réputation de ce généreux jeune homme, qui, poussé tout à la fois par son zèle religieux et son amour pour son pays, habite depuis deux ans la Perse, où il a fondé des écoles dans lesquelles le français et les principes des sciences européennes

sont enseignés par lui et quelques missionnaires venus à son instigation. Les efforts pour vaincre les préjugés des Persans chrétiens et musulmans ne sont pas restés impuissants, et en peu de temps, M. Boré avait déjà réussi à fonder cinq écoles dans les districts de Salmas, Ourmyah et Tauris, où le nombre et l'assiduité des écoliers sont la garantie de ses succès. Notre excellent compatriote qui, par son désintéressement et sa discrète prudence, a su persuader aux autorités de l'Aderbidjan l'utilité de son enseignement sans inquiéter leur fanatisme, a obtenu de différents gouvernements et même du shah un firman qui lui confère le droit de fonder partout où il lui plaira des écoles semblables à celles qui ont attiré sur les bords du lac d'Ourmyah un grand nombre de Chaldéens, et à Tauris plusieurs musulmans dont la rapide instruction fait honneur à l'intelligence des élèves et au talent du maître. Il faut connaître le peu de ressources qu'offre la Perse, et tous les ennemis que l'on y rencontre, pour apprécier la grandeur des sacrifices que fait cet apôtre de la civilisation européenne, en venant dépenser ici une grande partie de son patrimoine pour répandre gratuitement la science et faire des amis à son pays.

» Lorsque l'ambassade passa à Tauris, M. Boré, qui nourrissait le projet d'établir dans la ville chrétienne de Djoulfa et dans d'autres parties du sud de la Perse des succursales de ses écoles de l'Aderbidjan, se réunit à nous et vint à Ispahan. Par ses soins et l'entremise de M. le comte de Sercey, le shah restitua solennellement à la France, et par un firman spécial, un couvent qui avait autrefois appartenu aux jésuites français et qui était devenu momentanément la demeure d'un prêtre catholique arménien, qui le conservait comme un dépôt. Peu à peu M. Boré se fit connaître des Arméniens et des musulmans, et bientôt, comme à Tauris, à Ourmyah et à Salmas, il eut la satisfaction de voir accourir au pied de sa chaire de nombreux disciples des deux religions, confondus sur les mêmes bancs et animés d'un même désir, celui de profiter d'un enseignement si généreux. En ce moment, M. Eugène Boré jouit pleinement du résultat de son courage et de ses efforts; la reconnaissance et le respect des pères lui sont à jamais acquis, l'attachement et le zèle de ses élèves le dédommagent de ses peines et de ses sacrifices. En France, chacun portera sans doute intérêt à ce missionnaire des lettres, et tous feront des vœux pour l'entier succès de l'œuvre d'humanité qu'il s'est proposée. »

COURS DE CULTURE.

M. de Mirbel.

(1re analyse.)

Ce n'est pas dans un cours comme celui-ci que l'on peut donner la marche pure et simple des opérations horticoles; ce sont les phénomènes de la végétation étudiés avec soin qui nous conduiront à ce résultat; car tout bon horticulteur doit connaître les organes d'une plante et leurs fonctions. Dans un art tel que l'horticulture il faut distinguer la routine et la science; ainsi, faire de la culture sans connaître la science, ce serait faire de la médecine sans connaître l'anatomie. Donc, en nous résumant, pas une opération horticole n'est exempte de science.

Dans cette première leçon nous jetterons un coup d'œil rapide sur l'organographie végétale, afin que si je vous parle d'un des organes qui constituent une plante, vous n'en ignoriez pas les fonctions.

Examinons d'abord la racine, la tige et les feuilles, c'est-à-dire les organes de la nutrition, puis après nous parlerons de la fleur, c'est-à-dire des organes de la reproduction.

La racine est un corps couvert de radicelles, et généralement elle s'enfonce dans la terre; c'est elle qui fixe le végétal au sol et qui en absorbe les matières nutritives.

La tige au contraire est cette partie qui s'élève dans l'air et qui suit une marche inverse à la racine; cependant il arrive parfois que la tige, au lieu de former un angle droit avec le sol, suit exactement son plan; cet exemple est très frappant dans le *cotoneaster buxifolia*. Il y a aussi des tiges qui sont souterraines et qui donnent naissance à des rameaux qu'on a long temps pris pour la tige. Ainsi, dans la pomme de terre, la vraie tige est le tubercule, les racines sont le chevelu qui entoure ce même tubercule, et les rameaux sont les parties qui sortent de terre.

Les rameaux donnent naissance à des bourgeons qui sont composés d'un axe central nommé PHILAPHORE; lequel axe est entouré d'excroissances foliacées étagées diversement, qui portent le nom de feuilles. — Mais qu'est-ce qu'une feuille? c'est une racine aérienne qui, au lieu de puiser sa nourriture dans la terre, la puise dans l'air; les racines aspirent les fluides aqueux, et les feuilles, indépendamment de cette fonction qu'elles exercent à un moindre degré, aspirent les fluides aériformes; se sont de véritables poumons; aussi ne peut-on contester leur nécessité.

On nomme limbe dans une feuille l'expansion foliacée qui est de chaque côté de la nervure médiane, et on nomme pétiole le support qui l'attache au philophore; dans ce dernier cas la feuille est dite pétiolée. Il y a cependant certaines plantes qui en sont dépourvues, alors la feuille est dite sessile.

Indépendamment des feuilles, les rameaux supportent aussi les fleurs, qui sont la réunion de tous les organes régénérateurs; elles se composent d'étamines, de pistils, et d'une enveloppe appelée périanthe. Si nous examinons cet organe, nous voyons qu'il est composé de deux parties, l'une externe nommée calice, l'autre interne nommée corolle; la première remplit par rapport à la fleur les mêmes fonctions que la feuille par rapport à la tige.

Quand le périanthe est composé d'une seule pièce, comme dans le *cobœa*, il est dit CYNADELPHE; si au contraire il est composé de plusieurs pièces, comme dans la famille des malvacées, il est dit IDIADELPHE.

Nous avons vu tout-à-l'heure que le périanthe enveloppe les organes reproducteurs, nous allons voir comment ils sont composés.

L'étamine, qui représente l'organe mâle, est formée de trois parties: l'anthère, le pollen et l'androphore. L'anthère est une grande utricule qui s'ouvre soit latéralement, soit transversalement, dans laque est renfermé le pollen ou matière féco dante; cette utricule est soutenue par l'a drophore, qui quelquefois manque. L pistil, ou organe femelle, est comme l' tamine composé de trois parties: l'ovai le style et le stigmate. Le stigmate es partie qui reçoit la matière fécondant le style est celle où le pollen se prépar l'acte de la fécondation, et enfin l'ovai est l'organe qui contient l'embryon.

Le règne végétal peut se diviser en tro grandes classes: les Agames, les Crypto games et les Phanérogames.

Les agames sont les végétaux dans le quels il n'existe aucun organe générate apparent. Les cryptogames sont ceux qu quoique possédant les rudiments des sexe semblent ne pas s'en servir pour fructifie Et enfin, les phanérogames sont les végé taux où les organes reproducteurs son parfaitement distincts les uns des autres.

P.-Ch. J.

Bibliographie.

VOYAGE *en Islande et au Groenland*, exécu te dant les années 1835 et 1836 sur la corvette *l Recherche*, dans le but de découvrir les traces d *la Lilloise*; publié par ordre du roi, sous la direction de M. Gaimard. In-8, 1840, et atlas in-folio *Histoire de l'Islande*, par M. X. Marmier. Premier partie. Paris, Arthus Bertrand.

QUELQUES *recherches sur la chaleur spécifique*, par MM. de La Rive et Marcet. In-8. Août 1840.

NUOVE *ricerche* (Nouvelles recherches sur l résolution générale des équations algébriques), par P.-G. Badano. In-4°, 1840, Genève.

THE LADIES' *flower-garden of ornamental annuals*, by Mrs Loudon. In-4° avec 48 planches col. 1840. Londres, chez W. Smith. — Ce magnifique volume renferme des groupes des plus belles plante annuelles du jardin fleuriste, réunies, rapproché et figurées avec autant de talent que de goût. Le descriptions contiennent la mention et les détail de culture de toutes les plantes annuelles q peuvent figurer dans le jardin fleuriste.

ÉLÉMENTS *d'agriculture*, ou Leçons d'agricu ture appliquées au département d'Ille-et-Vilaine par M. J. Bodin. In-12. Rennes, chez Mollier. Pri 1 fr.

COURS *complet*, ou Traité pratique sur la taill et la culture du mûrier, suivi de quelques observations sur l'éducation des vers à soie; par Gaillard. Deuxième édition. In-8 avec 15 pl. Lyon, chez Perrin.

PRÉCIS *du cours de constructions à l'école royal forestière de Nanci*, première année. *De la construction en général, des maisons forestières et des scieri*; par M. Paul Laurent. In-8. Nanci, chez Grimblot.

ANNALES *de la Société d'agriculture et d'économie rurale de la Martinique*. Première livraison, 10 octobre 1839; seconde livraison, 30 novembre 1839. In-8. avec pl. Paris, chez Appert. Prix annuel, 21 fr.

ALLGEMEINES *handbuch der Hreitzung*. Manuel universel du chauffage, par le docteur Heigelin, professeur d'architecture à l'université de Tubingue. Grand in-8 avec 18 planches. Stuttgardt, chez Franck. — Cet ouvrage renferme la description des différents modes de chauffage, tels que cheminées, poêles, appareils de chauffage par la fumée, la vapeur, l'air chaud, etc.

ENTHULLTE *Geheimnisse aller Handels Vortheile und Pferdever-Schœnerungs* Künste. Les secrets dévoilés des subtilités du commerce des chevaux et de l'art d'embellir ces animaux extraits des papiers d'un maquignon israélite décédé, publiés pour l'utilité de ceux qui veulent faire ce trafic avec avantage et éviter d'être trompés; avec un appendice sur la manière la plus simple d'engraisser les chevaux et sur les avantages qui en résultent; par Abraham Mortgen, de Dessau. Troisième édition, revue par E.-F. Leuten. Grand in-8. Weimar, chez Voigt. Prix, 3 fr. 50 c.

Le Directeur-propriétaire :
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 582. Samedi 31 Octobre 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à MIDI.
	Barom à o.	Therm. exte.	Barom. à o.	Therm exte.	Barom. à o.	Therm. exté	Maxim	Minim	
28	740,10	6,[illegible]	740,56	9,9	740,73	9,6	10,[illegible]	4,9	Pluie S.
29	739,96	8,7	740,23	10 4	740 6[illegible]	10,8	10,[illegible]	5,3	Couv. S.
30	746,7[illegible]	5,[illegible]	747,19	10,7	746,5[illegible]	12 4	12,4	3,[illegible]	Beau E.-S.-E.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21 près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

NOUVELLES.

Le *Moniteur* publie ce matin une ordonnance du roi du 24 octobre, sur l'organisation de l'administration des haras. Cette ordonnance crée une école des haras qui sera établie au haras du Pin.

Fête commémorative de la reprise d'Harfleur.

Le 4 novembre est un jour célèbre dans les fastes de la ville d'Harfleur. A pareil jour, en 1435, elle a été reprise sur les Anglais par 104 de ses habitants. La commémoration de ce fait d'armes, long-temps négligée, sera rétablie le 4 novembre prochain avec toute la cérémonie possible, et pour que la fête soit profitable aux pauvres du pays, le curé d'Harfleur a rappelé au maréchal Grouchy la fondation d'une aumône de 104 pains due autrefois à la générosité de son père. Un ancêtre du maréchal, Jean de Grouchy, fut tué au combat de 1435. M. le maréchal Grouchy a répondu au pasteur que non seulement il rétablissait l'aumône des 104 pains, mais qu'il y ajoutait 104 bouteilles de vin.

On lit dans la *Gazette des Deux Mondes :* L'art typographique vient de faire un progrès immense. On a trouvé le moyen d'imprimer sur un seul cylindre le recto et le verso de la même feuille, ce qui donne à cette presse mécanique une vitesse double à celle connue jusqu'à présent, et peut produire un tirage de 4,000 exemplaires à l'heure. Cette machine est en usage déjà chez un imprimeur.

Nous avons dans la Méditerranée quatre journaux indépendants favorables aux intérêts anglais. Trois sont dirigés par des Anglais, et un par un Grec élevé dans l'université de Cambridge Il y a en outre trois gazettes publiées par les gouvernements de Gibraltar, Malte et des Iles Ioniennes. Leurs noms sont : le *Gibraltar-Chronicle* (anglais), la *Gazette du gouvernement de Malte* (italien et anglais), le *Malta-Times* anglais), la *Gazette du gouvernement de Corfou* (grec, anglais et italien), le *Manzari-Shark* (anglais), *la Réforme* français), le *Achaian-Herald* grec). *La Réforme* est publiée à Smyrne, en remplacement du *Journal de Smyrne* de M. Edwards, Anglais Le gouvernement turc a suspendu pour des raisons peu apparentes le *Journal de Smyrne.* Tout ce que nous savons du dernier éditeur, c'est qu'il avait reçu du sultan l'ordre du nicIranifükar, qu'il a été à Paris, et qu'il a eu plusieurs conférences avec M. Thiers. Cette dernière circonstance paraissait peu en harmonie avec la politique de son journal. Le rédacteur de l'*Achaian-Herald* est M. Maniakis, qui a été élevé à l'université de Cambridge. Ce journal est publié à Patras. (*Malta-Times.*)

Il y aura en 1841 six éclipses, dont quatre de soleil et deux de lune. Une seule de ces six éclipses sera visible pour nous. Elle aura lieu le 6 février ; elle sera de lune et totale.

Les compatriotes du célèbre astronome Copernic s'occupent du projet d'élever à Thorn, sa ville natale, un monument qui perpétue sa mémoire. Un comité s'est formé à Thorn, et s'est empressé de faire connaître à l'Allemagne et au monde savant que les souscriptions sont ouvertes pour concourir à l'érection d'un monument en l'honneur de Nicolas Copernic.

On monte à Lorient, sur le chantier où a été construit le *Jemmapes*, la membrure d'un bâtiment à vapeur dont la machine aura une force de 450 chevaux. Ce bâtiment, qui aura 3 mètres de longueur de plus qu'un vaisseau de 100 canons, devra porter trente-deux bouches à feu.

M. Cavé, le mécanicien, a reçu la commande de quatre appareils de la force de 450 chevaux pour notre navigation transatlantique.

La ville de Strasbourg a été autorisée à défricher la forêt d'Oswald, à l'effet d'y former l'établissement de la colonie agricole votée par le conseil municipal. Le prix des bois abattus doit couvrir les frais d'établissement.

Histoire d'Innocent III, par M. Hurter.

Le 3 septembre, le Père Perrone, de la compagnie de Jésus, professeur de théologie au collége Romain, examinateur des évêques et consulteur de la sacrée congrégation de la Propagande et des affaires extraordinaires ecclésiastiques, a donné lecture, dans l'Académie de la religion catholique, d'une docte et élégante dissertation, dont le sujet était : Analyse et réflexions sur l'histoire du *pape Innocent III et de ses contemporains*, de Frédéric Huster. Il a commencé par reconnaître l'esprit élevé et le jugement exquis avec lesquels M. Hurter a su apprécier l'histoire d'un pontife qui, dans un siècle d'ignorance, a, comme le soleil, jeté de toutes parts les rayons de la plus vive lumière. Il a fait voir ensuite, par une exacte et sévère analyse, comment l'écrivain allemand, dans le cours de son œuvre, a toujours eu soin de montrer le saint pontife sous le triple aspect où il doit être considéré, c'est-à-dire comme chef de l'Eglise universelle, comme souverain temporel de Rome, et comme l'un des chefs de la république chrétienne. Il a montré comment, par des recherches pleines de pénétration, des investigations pleines d'intelligence,

une critique judicieuse et sagace, une érudition immense et curieuse des moindres détails, le docte historien était parvenu à élever à la gloire du pontife romain un monument digne, sous tous les rapports, de l'estime et de l'admiration des esprits sérieux.

La commission permanente du congrès médical de Belgique, convoquée pour décerner les récompenses promises aux vainqueurs du concours qu'elle a ouvert à la fin de l'année 1838, s'est réunie le 17 octobre dernier, sous la présidence de M. le docteur Seutin. Quatre mémoires lui ont été adressés. Elle a accordé à M. Thirion, docteur en médecine à Namur, auteur d'un mémoire relatif à la *compression*, une médaille de 200 fr. à titre d'encouragement; à M. Sovet, docteur en médecine à Beauraing Namur), une médaille de 200 fr. à titre d'encouragement, et à M. Peetermans, docteur en médecine à Seraing-sur-Meuse, une mention honorable comme auteur d'un mémoire sur l'*Education physique des enfants*. La commission a ouvert encore un nouveau concours, et promet un prix de *mille francs* à l'auteur du meilleur mémoire *sur l'éducation physique des enfants depuis la naissance jusqu'à la puberté*.

Passage sous les Cévennes.

On écrit d'Alzon (Gard) à *l'Echo des Cévennes* : « La galerie destinée à percer l'extrémité de la chaîne des Cévennes (route royale, n° 99), près la limite du Rouergue, est déjà commencée : 15 mètres sont déjà ouverts avec les dimensions que doit avoir le souterrain; et comme la montagne colossale dans le sein de laquelle la route doit passer n'est qu'un composé de débris schisteux, de stratifications friables, tourmentés par d'anciens soulèvements, et de marnes sans consistance, il est devenu nécessaire d'établir une voûte dans presque toute l'étendue. On en a posé la première pierre le 7 octobre.

Statistique.

La commission de la Société pour la propagation de l'Evangile à l'étranger a recueilli avec beaucoup de soin des renseignements très intéressants. On compte 260 millions de chrétiens, 4 millions de juifs, 96 millions de mahométans, 500 millions d'idolâtres de toutes croyances. Total de la population du monde, 860 millions. On compte en Angleterre et dans la principauté de Galles 58.000 carrés avec une population de 15 millions et 15,000 membres du clergé de l'Eglise d'Angleterre; le Bas-Canada compte 20,000 carrés, 65,000 âmes, 54 membres du clergé; Haut-Canada, 100,000 carrés, 450,000 âmes, 85 membres du clergé; New-Brunswich, 27,000 carrés, 160,000 âmes, 30 membres du clergé; la Nova-Scotia, 15,000 carrés, 170,000 âmes, 37 membres du clergé; Terre-Neuve, 36,000 carrés, 74.000 âmes, 13 membres du clergé; îles des Indes occidentales, 15,000 carrés, 800,000 âmes, 165 membres du clergé; Guyane anglaise, 100,000 carrés, 90,000 âmes, 19 membres du clergé; Indes anglaises, 1,100,000 carrés, 100 millions d'âmes, 136 membres du clergé; Australie, 3 millions de milles carrés, 100,000 âmes, 44 membres du clergé; Terre de Van-Diemen, 24,000 carrés, 60,000 âmes, 16 membres du clergé.

La possibilité de remplacer la vapeur d'eau par l'air pour la locomotion sur les chemins de fer ne peut plus être une question douteuse. Après dix-huit mois de recherches pratiques sur la puissance motrice de l'air, MM. Audraud et Tessié du Motay sont parvenus à construire une voiture qui se meut par la seule force de ce fluide. Rien de plus curieux que de voir cette locomotive légère, portant elle-même ses voyageurs, s'élancer sur son rail avec vitesse, sans bruit, sans fumée, sans danger. A l'égard de l'économie, les inventeurs pensent qu'elle sera d'environ 50 pour 0/0 si l'on se sert de machines à vapeur fixes pour comprimer l'air à diverses stations, et de 80 pour 0/0 si, pour opérer ce travail, on emploie la *roue fluviale* et la *turbine polique*, nouvelles machines destinées à recueillir la force des eaux et des vents.

Matelas de sauvetage.

On vient de faire avec succès, à Marseille, l'essai d'un matelas de bord et de salut. La Société générale des naufrages rend ainsi, à la marine et au commerce, le service le plus signalé. Le matelas dont il s'agit présente la forme ordinaire; il porte 2 mètres de longueur sur un peu moins d'un mètre de largeur. L'intérieur est composé de liége, et toutes ses parties sont maintenues horizontalement au moyen d quatre bambous passés dans des coulisses qui s'attachent au pourtour. Au milieu se trouve un trou du diamètre de 30 à 35 centimètres, dans lequel le nageur engage son corps. Ainsi mise à l'eau, toute personne étrangère à la natation peut se transporter d'un point à un autre, en complète sûreté et sans se préoccuper aucunement du flot qui l'environne et le soulève. Les armateurs de navires préféreront sans doute les matelas en liége aux matelas qu'ils emménagent à leurs bords, parce qu'ils ne coûtent pas plus cher, s'usent moins vite, ne contractent pas d'odeur, et offrent un moyen de sauvetage sûr, infaillible et naturellement multiplié dans chaque navire.

Monseigneur l'archevêque de Reims vient d'instituer sous sa présidence plusieurs commissions, chargées de recueillir des notes et des renseignements relatifs à l'histoire religieuse de son diocèse.

Les personnes en faveur desquelles le prêt des livres de la Bibliothèque royale a été autorisé sont prévenues que dorénavant elles seront admises quatre jours par semaine, lundi, mercredi, vendredi et samedi, à retirer les livres qu'elles auront demandés au moins vingt-quatre heures d'avance, conformément à l'article 105 du règlement. Le mardi et le vendredi, jours pendant lesquels le public est admis indistinctement à visiter toutes les collections, sont réservés pour la régularisation de la comptabilité du prêt et pour la correspondance que nécessite la rentrée des ouvrages prêtés.

On compte maintenant aux Etats-Unis 2,270 milles de chemins de fer construits, outre 2,346 en construction, ce qui donnera en tout 4,616 milles. Le capitaine Eickson vient d'inventer à New York une nouvelle machine à vapeur; elle ne pèse que deux tonneaux un quart; elle lancera trois mille litres d'eau par minute, à une hauteur de 105 pieds, par un tuyau d'un pouce et demi de diamètre.

(*Morning-Chronicle.*)

Sépultures antiques.

On a découvert, il y a quelques temps, à Laval (canton de Saint-Menehould), et à Sompuis (arrondissement de Vitry-le-Français), plusieurs sépultures militaires. Dans la première de ces localités, parmi les ossements humains, se trouvaient des petits vases en grès et en verre, les uns placés aux pieds du corps et les autres entre les jambes. Près de la partie supérieure de l'un des squelettes étaient déposés un collier ou chapelet composé de gros grains d'ambre, de résine, de petits grains de verroterie incrustés de diverses nuances, des espèces de mosaïques, une médaille gauloise percée et des médailles romaines. D'autres squelettes avaient autour des reins des chaînes en bronze d'un beau travail, semblables à celle qui a été trouvée, en 1837, à Recy, près Châlons, dans une sépulture. A Sompuis, les cercueils en pierre renfermaient des squelettes avec des armures en fer. M. Bourlon, receveur des finances à Vitry le Français, a recueilli de cette trouvaille une épée et une portion de cuirasse damasquinée en argent.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Association britannique pour l'avancement des sciences.

Section de physique et de mathématiques.

Décomposition du verre. — Sir David BREWSTER a développé ses idées sur ce sujet, des plus curieux et des plus instructifs. Déjà il avait étudié l'action de l'eau et des autres fluides sur les cristaux, et sur la décomposition qu'ils éprouvent lorsqu'on les place dans des solutions au maximum de saturation. Depuis, il a eu occasion d'étudier les phénomènes de décomposition sur des verres provenant des fouilles d'Italie et de celles faites dans une maison du chapitre de la cathédrale de Saint-André. La décomposition commence d'abord dans le verre par de simples points; elle s'étend ensuite jusqu'à la surface, où elle forme comme de petites pellicules minces, concentriques. Quand les centres de décomposition sont voisins, les pellicules interfèrent entre elles; ils s'unissent, et il en résulte une disposition très irrégulière. Les surfaces présentent de petits mamelons convexes d'un côté, concaves de l'autre. Ces petites surfaces donnent au verre une grande beauté par la diversité des couleurs qu'elles font prendre aux rayons transmis; elles anatomisent pour ainsi dire la lumière en criblant et séparant les rayons superposés, d'une manière analogue à ce qui a lieu pour les milieux colorés et absorbants. M. Brewster a pu produire ainsi des bandes de lumière blanche indécomposable par le prisme, et il espère trouver une action analogue dans les rayons thermométriques de l'extrémité du spectre. Le verre découvert à Saint-André lui a présenté le fait extraordinaire de la séparation des éléments métalliques de la silice. Les molécules de cette dernière en abandonnant l'état que la fusion et le refroidissement consécutif les avaient forcées de prendre, se disposent en groupes circulaires autour du centre de décomposition, tandis que les molécules métalliques qui sont opaques, ont entouré le premier cercle, et les cercles alternent ainsi plusieurs fois. Le retour de la silice à son état cristallin est prouvé par les couleurs de la lumière polarisée et par l'axe de double réfraction qu'on y peut constater. — M. FORBES fait observer que peu de personnes se font

une idée nette de l'importance pour l'exactitude des observations optiques de la nature des verres employés. La décomposition du verre dont M. Brewster vient de parler, soit qu'elle tienne à l'action de l'atmosphère ou à un phénomène moléculaire, comme celui-ci le pense, ou à la manière de le travailler, doit éveiller l'attention de tous les physiciens.—M. Brewster ajoute que les meilleurs verres, ceux de Frauenhofer de Munich, semblent surtout être sujets à cette décomposition ; il cite le fait d'un prisme de cristal de ce célèbre fabricant, appartenant à l'Observatoire de Paris, qui est devenu tout-à-fait noir. Il possède un prisme qui est devenu gris, quoique son action sur la lumière n'en soit pas affectée. Le grand objectif du principal objectif de l'Observatoire d'Edimbourg commence à montrer cette décomposition superficielle. Les physiciens doivent donc s'occuper de rechercher un remède à cette détérioration, qui n'est pas spéciale au climat de l'Angleterre.— Si l'atmosphère n'est pas la cause du phénomène, dit M. Forbes, pourquoi est-il borné à la surface et ne pénètre-t-il pas dans l'intérieur? M. Brewster répond que cela tient à ce que les molécules de la surface sont plus libres que les autres.

Sur les anneaux de la lumière polarisée produits par les verres qui ont subi la décomposition, par sir D. BREWSTER.— En faisant des expériences sur les rapports de l'absorption de la lumière avec la couleur des plaques minces, cet auteur avait observé des phénomènes de couleurs de polarisation très remarquables et d'une très grande beauté. Ces colorations étaient quelquefois linéaires et d'autres fois circulaires, et traversées par une croix noire ressemblant aux phénomènes produits par les cristaux minéralogiques ou à ceux qui se produisent quand on chauffe rapidement des plaques ou des cylindres de verre. Le phénomène de la séparation de la silice, qu'il avait déjà aperçu dans le verre de Saint-André, le conduisit à penser que ce qui l'avait produit, comme ce qui produisait les anneaux de polarisation, était la double réfraction des rayons lumineux dans les petits cristaux. Un petit nombre d'expériences a suffi pour renverser cette hypothèse ; et en poursuivant un peu plus, M. Brewster se convainquit que le phénomène provient uniquement de la lumière transmise par réfraction, les riches couleurs étant absolument celles que donnent les lames minces qui prennent quelquefois l'apparence d'anneaux concentriques. Il compare la disposition qui leur donne naissance à une pile de verres de montre assez bombés. Quand de petites lamelles sont arrangées longitudinalement et inclinées à la surface générale de manière à transmettre les rayons obliquement, ceux-ci sont toujours polarisés, mais dans un seul plan, le plan perpendiculaire au plan d'incidence. Quand, entre les petites lames, on introduit une goutte d'eau ou une goutte d'huile, on fait disparaître les phénomènes de polarisation et ceux des anneaux colorés.

Le professeur PHILIPP entretient l'assemblée de ses *recherches expérimentales sur la pluie*. Il décrit un nouvel udomètre. M. FORBES saisit cette occasion pour faire part de plusieurs remarques qui lui sont propres, et que nous publierons incessamment avec le travail assez étendu de M. Philipp.

La météorologie s'est trouvée aussi très dignement soutenue au congrès par M. ESPY, qui a lu un long mémoire sur les tempêtes. Nous analyserons ce travail et le ferons connaître dans ses points principaux, en même temps que nous reproduirons les principales objections faites au sein du congrès et les réponses de l'auteur.

Section de chimie et de minéralogie.

M. MALLET a lu un mémoire sur l'action de l'eau salée et de l'eau douce sur la fonte, le fer forgé et l'acier. C'est la continuation des intéressants travaux du même auteur.

Nouvelle méthode de notation cristallographique.—M. GRIFFIN partage les plans des cristaux dans 7 positions élémentaires qu'il nomme formes; les planes de tous les minéraux cristallisés s'y rapportent par différents modes de combinaisons. Il nomme les 7 formes élémentaires : P, M, T, MT, PM, PT, PMT. Ces symboles montrent les rapports des plans qui constituent les formes, par rapport à ceux qui terminent les axes d'un cristal. Ces axes sont 3 lignes mathématiques qui se croisent dans l'intérieur du cristal sous un angle de 90°. La position du premier de ces axes est perpendiculaire, ce qui fait qu'il est dit principal ou perpendiculaire ; on le note p_a. Le deuxième est dit petit axe ou axe du milieu ; on le note m^e; il traverse le cristal de devant en arrière. Le troisième est nommé transversal, il va d'un côté à l'autre ; on le note t^e. Quand on prolonge les plans d'un cristal, ils coupent 2 ou 3 des axes, et on les note d'après les axes qu'ils coupent. Ainsi, P indique les 2 plans qui coupent l'axe p^e; M, les plans qui coupent m^e; T, ceux qui coupent t^e; MT, les 4 plans qui coupent m_e et t^e; PMT, 8 plans qui coupent les 3 axes. Comme les axes se trouvent coupés à différentes distances du centre du cristal, les longueurs respectives de leurs axes sont marquées par des indices placés entre les lettres, qui constituent le symbole de la forme. Ainsi, M 1/2 T indique un prisme droit rhomboïdal dont les diagonales se croisent dans le rapport de 1 à 2, et P 3/2 M 1/2 T indique un octaèdre rhomboïdal dont les 3 axes ont pour relation $p^{e3}\ m^{e1}\ t^{e2}$. M. Griffin entre dans beaucoup de détails pour prouver que la rencontre de plans qu'on ne peut noter par l'une ou l'autre des 7 formes, est une forme mathématiquement impossible, et que le système de notation qu'il propose répond à tous les besoins des chimistes et des minéralogistes.

M. PENNY lit un mémoire sur l'action de l'acide nitrique sur les chlorates, les iodates, les bromates de potasse et de soude. Dans ces recherches l'auteur a voulu confirmer ses premières recherches sur les nombres équivalents; mais il n'a point réussi à cause de circonstances qui les ont rendues inapplicables à une question aussi délicate, quoiqu'elles méritent toutefois l'attention des savants.

Sur la résine de sarcocolle du commerce. —M. JOHNSTONE a lu ensuite un mémoire sur cette substance, qui se sépare en trois substances par l'action de l'eau; l'une insoluble dans l'eau et dans l'alcool ; une deuxième insoluble dans l'eau, mais soluble dans l'alcool, d'apparence résineuse, dont la formule est $C^{40} H^{32} O^{14}$. Cette matière, séchée à l'état d'hydrate, devient $C^{40} H^{32} O^{14} + 3 HO$. Est-elle un produit de décomposition ou une matière séparée? On ne le sait. Dans tous les cas, la solution alcoolique donne avec l'acétate neutre de plomb un sel qui contient un élément organique qu'on peut représenter par $C^{40} H^{25} O^{16}$. L'ammoniaque précipite de ces solutions un second sel de plomb. On n'a pu déterminer encore la nature de l'élément organique. Quand on fait évaporer l'eau dans laquelle la sarcocolle a macéré dans son état primitif, on sépare par l'éther ou l'alcool une matière soluble et une matière insoluble. Cette portion insoluble dans l'alcool, mais soluble dans l'eau, donne différents sels organiques. L'acétate neutre de plomb y produit un sel qu'on peut représenter par $2 PbO + C^{40} H^{18} O^{15}$; une plus grande addition donne un trisacétate $= 2 PbO + C^{4} H^{32} O^{6}$.

M. THOMSON a communiqué ses recherches sur les *blessures produites par la projection d'acide sulfurique*. Cette question médico-légale, qu'il avait eu l'occasion de résoudre dans la pratique, est devenue pour lui un problème fort difficile à cause des impuretés ordinaires de l'huile de vitriol.

Section de géologie et de géographie physique.

M. BALD fait sentir l'importance des *cartes et des plans en relief* pour la géographie ; il en montre une du comté de Mayo, en Irlande, qui est construite sur la proportion d'un pouce pour deux milles, où toutes les circonstances topographiques sont parfaitement représentées.

M. FEATHERSTONHAUGH, dans la détermination des limites entre le Maine et le New-Brunswich, s'est servi de 12 baromètres de Bunten de préférence à tous les autres.

Le capitaine WASHINGTON prétend que les baromètres de Newmann de Londres, sont égaux s'ils ne sont pas supérieurs au baromètre de Bunten, dans lequel il y a difficulté pour lire avec soin sur le vernier inférieur.

Sir E. ROBINSON a lu une note sur *Wadi-el-Arab*, en Syrie. La dépression de la Mer Morte de 600 à 1,400 pieds au-dessous du niveau de la Méditerranée, et le dessèchement des vallées méridionales à une distance de 100 milles, dans la direction du golfe Akabah, est un fait si remarquable de géographie physique qu'on ne peut s'étonner de l'importance qu'on met à la connaissance précise de toutes les villes dont la situation peut servir à l'éclairer.

Le capitaine WASHINGTON montre un *plan de Jérusalem* où il a corrigé un certain nombre d'erreurs des plans plus anciens que le sien.

M. RAVENSTEIN présente quelques *observations sur les cartes en relief*. Bientôt ces cartes qui représentent les inégalités du sol, seront les seules adoptées. M. Krummer, de Berlin, a fait un globe en relief, et M. Bauerkeller, de Paris, a donné une carte de Paris et de ses environs en papier mâché. — M. WASHINGTON rappelle que dans un voyage qu'il fit dernièrement en Allemagne, dans le but de compléter les collections de la Société géographique de Londres, il a rapporté des grands établissements topographiques à Vienne et à Dresde, un bon nombre de cartes et des plans en relief de la chaîne du Taurus, du Siebengebirge, et le plan du cours du Rhin de Mayence à Bonn.

M. SELVESTER, qui a passé cinquante années aux *îles Feroë*, envoie une lettre dans laquelle il exprime l'opinion que *les côtes ont subi un abaissement*. Ce qu'il

prouve par les usurpations de la mer et parce que, le 6 janvier 1828, il put voir les 2/3 du disque du soleil au moment de son lever au-dessus d'une montagne voisine de son habitation, tandis qu'en 1807, il n'en voyait que le bord supérieur. — Le capitaine **Washington** pense que l'on peut expliquer cette différence par la réfraction. M. **Trevelyan** pense que le fait peut être regardé comme confirmé par les observations de même nature faites sur d'autres points. — Si le fait existe, disent MM. **Yates** et **Greenough**, il est de la plus haute importance et il faut s'en assurer de nouveau.

Sur les tremblements de terre de la côte occidentale de l'Amérique du Sud.—M. Maltin **Hamilton** lit un long mémoire sur ces événements, et en particulier sur celui qui a détruit la ville de Tacna en 1833. Tacna est une ancienne ville, toujours épargnée jusqu'alors par les tremblements de terre, si fréquents dans le pays, située à 50 milles de la côte et à 40 milles d'Arica. En 1826, on ressentit quelques secousses; en octobre 1831, un choc violent jeta l'effroi; mais on fut tranquille après jusqu'en 1833. Le 16 septembre de cette année, le sol commença à trembler; le 18 au matin, le mouvement était plus violent et s'accompagnait d'un bruit souterrain effroyable. Il y eut un instant de repos; puis bientôt un choc violent qui renversa tout en une minute. La cathédrale écrasa les religieuses d'un couvent voisin qui avaient essayé de fuir; les prêtres qui restèrent sous la voûte furent épargnés. Il y eut cette particularité qu'un certain nombre de maisons restèrent debout, tandis que celles qui les environnaient étaient renversées. La pluie (elle est un phénomène rare dans le pays) ne cessa de tomber pendant six semaines. C'était un vrai déluge à Arica. La rivière de Tacna n'éprouva aucun changement, mais d'autres furent arrêtées et changées dans leur cours. Le tremblement de terre se fit sentir jusqu'à 100 milles de distance, vers le désert d'Atacama à Sullo. Le sol se fendit dans la province de Tarapaca; des villages furent renversés; Sauw, Moquéhua, Arequipa souffrirent beaucoup de dommage.— En 1834 il y eut un tremblement de terre à la Nouvelle-Grenade.— Le 5 février 1835 il y en eut un sur la côte du Chili qui détruisit la Conception, Talmhuano. La mer se retira pendant un certain temps à une grande distance, puis revint en lames énormes fondre sur le rivage abandonné; de nouveaux écueils surgirent de son fond et furent cause du naufrage du vaisseau de l'Etat *le Challenger*.

MM. **Murchison** et **de Verneuil** lisent un travail qui leur est commun sur les *dépôts stratifiés du nord et du centre de la Russie*. Ce travail fort étendu va devenir l'objet d'une analyse que nous donnerons bientôt.

Section de mécanique.

Nouvelle roue pour les chemins de fer. — M. **Dicks** fait la description abrégée de cette roue, qui a fonctionné depuis deux mois, pour transporter 5 tonneaux par jour. Ce que cette roue présente de particulier c'est une gorge (tyre) en bois de chêne d'Afrique; soumis préalablement aux opérations nécessaires pour s'opposer à l'action capillaire, les trois morceaux de bois sont fixes sur la roue par des écrous rivés ensuite. Elle roule sur les rails comme les roues ordinaires; son bord est en bois, mais les flancs sont en fer. M. Dicks se propose d'essayer plusieurs espèces de bois tendres ou durs, et de bois soumis à l'action des agents chimiques pour prévenir l'introduction de l'eau; il doit aussi expérimenter des bois parfaitement desséchés et soumis à la pression.

Nouvelle disposition des norias.—M. **Jeffrey** parle d'un appareil hydraulique qu'il regarde comme un perfectionnement de la chaîne sans fin à augets, dont l'origine remonte aux Egyptiens. Le perfectionnement trouvé par M. Jeffrey consiste surtout dans le point d'attache des augets Il a aussi modifié leur forme en leur donnant une petite soupape qui permet l'entrée de l'air et vide l'auget complétement. — A cette occasion, M. **Robison** fait remarquer que les machines des Indiens, toutes grossières qu'elles soient, sont celles qui produisent le plus grand effet pour la force employée.

M. Scott **Russell** lit un long mémoire sur les dimensions relatives de la machine à vapeur et du navire les plus convenables pour la navigation de long cours. Nous donnerons l'analyse de ce mémoire de génie naval.

M. **Smith** fait quelques observations sur les embranchements et les pentes des chemins de fer.— M. **Vignoles**, tout en reconnaissant l'expérience de M. Smith, demande si les dépenses se justifient.

M. **Grimes** décrit un *appareil de sauvetage;* c'est une espèce de fusée dont l'effet, au dire du capitaine Denham, dépasse celui du mortier déjà employé dans le rapport de 350 à 250 pour la distance à laquelle se trouve déjà lancé le câble.

Nouveau chemin de fer. — M. **Hawkins** montre un modèle de ce mode de transport, qu'il nomme à rotation de sûreté. Les roues, qui ont 3 pieds de diamètre, font 1760 révolutions par mille. L'appareil portant 40 voyageurs avec leurs bagages, ne pèse pas plus de 5 tonneaux. Les rails sont transportés par 8 ou 10 roues, qui sont mises en mouvement par la machine à vapeur. Un poids de 3 onces suffit pour faire tourner ces roues. On conçoit dès lors le peu de force qui est nécessaire pour tout l'appareil.

GÉNIE NAVAL.

Navigation à la vapeur, en Angleterre.

En 1817, il y avait 14 bateaux à vapeur en service; l'un a brûlé, un autre a fait explosion de ses bouilleurs; neuf personnes ont péri dans l'année.
1818, 19 bateaux; aucun accident dans cette année.
1819, 24 bateaux; aucun accident.
1820, 34 bateaux: l'un a brûlé, personne n'a péri.
1821, 59 bateaux; aucun accident.
1822, 85 bateaux; aucun accident.
1823, 101 bateaux; aucun accident.
1824, 116 bateaux; deux ont fait explosion de leurs bouilleurs; trois personnes ont péri.
1825, 153 bateaux; l'un a fait naufrage, deux autres sont venus en contact, *la Comète* et *l'Ayr*, et soixante-deux personnes ont perdu la vie; enfin un autre a fait explosion de ses chaudières. Total des personnes qui ont péri, 62.
1826, 230 bateaux; l'un a brûlé, un autre a fait explosion; six personnes ont péri cette année.
1827, 255 bateaux; l'un a fait naufrage, et un autre a fait explosion; deux personnes ont péri.
1828, 274 bateaux; deux ont fait naufrage, un autre a brûlé, deux ont fait explosion; une personne a péri.
1829, 289 bateaux; trois ont fait naufrage, un autre a fait explosion; six personnes ont péri.
1830, 298 bateaux; trois ont fait naufrage, un autre a fait explosion. *Le Frolic* s'est perdu corps et biens, mais on ne connaît pas précisément le nombre des personnes qu'il y avait à bord. Les autres accidents n'ont occasionné la mort de personne.
1831, 324 bateaux; deux ont fait naufrage, deux collisions ont eu lieu, un a été brûlé, cent dix neuf personnes ont péri sur *le Rothsay Castle* près Beaumaris.
1832, 352 bateaux; aucun accident cette année.
1833, 387 bateaux; six ont fait naufrage, un a été brûlé, et soixante-treize personnes ont péri, sans comprendre le monde qui se trouvait sur *l'Erin*, qui s'est perdu corps et biens.
1834, 430 bateaux; deux ont fait naufrage, un a été brûlé, un autre a fait explosion. *Le Superbe* se perd corps et biens, dans la mer du Nord, nombre de victimes inconnu. Les autres accidents ne sont suivis d'aucune perte d'hommes.
1835, 503 bateaux; trois font naufrage, deux ont fait rencontre, un fait explosion de ses chaudières; treize personnes périssent.
1836, 561 bateaux; deux font naufrage, quatre collisions ont lieu, deux sont brûlés et un fait explosion; il ne périt qu'une personne.
1837, 707 bateaux; deux font naufrage; quatre se rencontrent sur deux points, trois sont brûlés, et un fait explosion. Total des victimes, 29.
1838, 766 bateaux; cinq font naufrage, deux collisions ont lieu, six font explosion, et cent trente-deux personnes périssent.

Le total des victimes est donc de 456, non compris celles de *l'Erin*, du *Frolic*, et du *Superbe*, qu'on peut estimer à 120 personnes.

Il est à remarquer que l'année 1838, après plus de vingt ans d'expérience, a été la plus funeste. *Le Killarney*, *le Northern Yatch* et *le Forfarshire* se perdirent, et la fameuse *Victoire* qui sert à la navigation transatlantique, fit deux fois explosion de ses chaudières. **Coulier.**

CHIMIE APPLIQUÉE.

De la préexistence de la matière colorante dans les racines de garance, par M. Robiquet.

M. Robiquet s'occupait depuis quelque temps de nouvelles recherches sur la garance, lorsque la mort vint le surprendre dans ses travaux et le ravir aux sciences.

Dans la note que nous avons aujourd'hui sous les yeux, M. Robiquet combat certaines opinions émises par M. Decaisne (1), relativement à la préexistence de l'*glizarine* (principe rouge) dans la racine de garance. D'après ce botaniste, la matière colorante de la garance serait primitivement jaune, et ne deviendrait rouge que par suite d'une oxigénation au contact de l'air. M. Robiquet oppose à cela qu'on peut facilement faire passer du rouge au jaune, et réciproquement, la matière colorante de la garance, sans autre influence que celle d'un acide; la différence de nuance qu'on observe dans le suc de diverses racines ne tient qu'à la présence de certaines matières étrangères. Ainsi les garances d'Alsace, qui sont plus acides que les autres, sont très jaunes quoique pulvérisées, et pour les rougir il suffit de leur faire subir un simple lavage à l'eau froide qui enlève tous les principes solubles et entre autres l'acide libre.

Les expériences suivantes sont également en contradiction avec la manière de voir de M. Decaisne. Si l'on fait passer quelques tranches minces de racines fraîches dans une éprouvette placée sur le mercure et remplie d'oxigène sec, il n'y a point d'action. Les mêmes tranches plongées dans l'eau oxygénée n'y éprouvent aucun changement de coloration.

La fixation de la matière colorante sur la fibre ligneuse en change également la teinte. Tant que l'organisation naturelle de la racine de la garance subsiste, et que la matière colorante est retenue dans les cellules qui la contiennent, la fibre ligneuse du *meditullium* ne peut s'y combiner; mais, du moment où ces vaisseaux sont brisés, et la matière colorante mise en liberté et répandue dans un véhicule aqueux, alors il y a combinaison, c'est-à-dire teinture, et teinture d'autant plus solide, que la matière colorante est fixée par les sels calcaires contenus dans la liqueur. Ces sels servent de mordant. Il n'est aucun teinturier qui ne connaisse la grande affinité qui existe entre la matière colorante et le ligneux; car ils savent que si on laisse refroidir un garançage sur le tissu teint, celui-ci baissera de ton, parce que la matière colorante se reportera en partie sur le ligneux.

M. Robiquet demeure donc convaincu que la matière colorante principale de la garance, l'alizarine, est produite par l'acte de la végétation, telle qu'elle se combine avec les différents mordants pour former cette grande variété de couleurs que le teinturier produit avec cette précieuse racine.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

De l'influence chimique des engrais.

(1er article.)

Une terre épuisée doit être considérée comme une terre remplie d'émanations acides produites par la végétation. Ces émanations, qui paraissent en grande partie composées d'acide acétique (*Mateucci*), s'accumulent peu à peu dans le sol, et non seulement décomposent les carbonates, pour former avec leurs bases des sels souvent acides, mais encore se répandent en émanations dans toute la terre végétale, qui s'en imprègne de telle sorte que l'eau qu'elle contient devient acidule et ne pénètre plus dans la radicule.

(1) *Mémoire sur la Garance*, couronné en 1837 par l'Académie royale de Bruxelles.

Arrivé à un état complet d'acidité, le sol pourrait rester à toujours infertile, si le sage auteur de toutes choses n'avait mis le remède auprès du mal, de sorte que plusieurs causes naturelles concourent ensemble à rendre au sol sa fertilité.

Ainsi, les eaux lavent le terrain, entraînent les acides et les sels produits par les acides végétaux, lesquels sont tous solubles, à très peu d'exceptions près; ou bien le chaud, le froid, l'humidité, la lumière, décomposent, putréfient avec le temps ces mêmes acides et remettent peu à peu la terre dans son état naturel.

Si l'homme devait attendre de ces phénomènes seuls la réparation du mal que la végétation cause au sol, il se passerait souvent des années avant qu'il pût de nouveau confier des semences à la terre; mais il lui importe trop de jouir tout de suite et constamment pour qu'il ne cherche pas à combattre l'infertilité. C'est là l'art du cultivateur; c'est là ce qui a donné naissance à l'emploi des engrais et aux autres pratiques agricoles plus ou moins judicieuses, sur lesquelles nous allons jeter un coup-d'œil rapide.

On a employé quelquefois le sable et l'argile comme amendements dans des terres trop légères ou trop fortes. Il est évident que ces substances n'agissent que mécaniquement, en rendant le sol plus meuble ou plus consistant. Les scories de houille, les matières charbonneuses agissent à la fois mécaniquement en divisant le sol, et aussi chimiquement en le rendant plus hygrométrique et plus échauffable.

Mais les véritables engrais minéraux sont tous des alcalis : tels sont la chaux, la magnésie, la soude, la potasse.

La chaux est parmi ces substances à peu près la seule qu'on emploie d'une manière un peu considérable.

Appliquée au sol, pourvu que ce soit en poussière ténue (1), la chaux, même à l'état de carbonate, a, pour premier effet de désacidifier le sol, car le carbonate de chaux est décomposé par tous les acides; peut être même n'est ce qu'à l'état de sous-acétate que cette substance pénètre dans la plante.

Quoi qu'il en soit, le premier effet de la chaux est de rendre la terre au moins neutre. Les cendres, qui sont de la chaux presque pure, surtout quand elles ont été lessivées, agissent de la même manière. Selon M. Puvis, il faut en dire autant des os pilés, de la marne, et en général de toutes les substances calcaires facilement décomposables.

Mais nous avons vu qu'il ne suffit pas que le sol soit neutre; il faut le rendre légèrement alcalin. Aussi je n'hésite pas à dire qu'il est toujours préférable d'appliquer la chaux plus ou moins caustique, c'est-à-dire à l'état de chaux vive à peine fusée.

La nécessité de rendre le sol alcalin explique l'insuffisance des amendements calcaires neutres, tels que la marne, la chaux vieille, le carbonate de chaux en poudre, la charrée, substances auxquelles il faut ajouter ordinairement des engrais d'une nature plus alcaline.

Cependant les chaulages, même non caustiques ont le grand avantage d'introduire dans les sols argileux ou siliceux une substance nécessaire à la végétation, et, sous ce rapport, on ne saurait trop les recommander; ils produisent dans ces terrains des effets durables, et il est à espérer qu'un jour on ne séparera plus le chaulage de la fumure de ces terres.

(1) Il vaudrait sans doute mieux employer l'eau de chaux qu'il est plus facile d'obtenir caustique, et qui se répand d'une manière plus uniforme dans la terre.

Dans les terrains humides, tels que les tourbières, les prés marécageux, la chaux caustique, les cendres neuves sont indispensables, parce qu'on peut difficilement y appliquer une autre sorte d'engrais; cependant, à défaut de caustiques, on y emploiera d'une manière encore profitable les cendres vieilles et les carbonates de chaux. MONNIER.

(*Le Cultivateur.*)

ZOOLOGIE.

Des cochenilles en Europe.

Un grand nombre de documents que M. Audouin a réunis prouvent que des tentatives plus ou moins heureuses ont été faites sur quelques points de l'ancien continent et même en Europe, dans le but d'acclimater les cochenilles. Il cite particulièrement celles qui ont eu lieu en 1831, dans l'île de Corse, et surtout les essais qu'on a entrepris sur les côtes d'Espagne, à Cadix et à Valence. La cochenille est aujourd'hui parfaitement acclimatée aux environs de cette dernière ville; elle y est devenue, pour certains propriétaires, un objet sérieux d'exploitation. M. Audouin a mis sous les yeux de l'Académie un échantillon de cette cochenille de Valence, qui, dans le commerce, soutient la concurrence avec les bonnes qualités originaires du Mexique. Elle a été récoltée en 1837. Il a présenté aussi des cochenilles obtenues en Corse par M. Belaire en 1831, et aux environs d'Alger en 1834, par M. Loze, chirurgien de la marine royale et directeur des essais de culture de la cochenille. M. Moreau de Jonnès a communiqué les deux faits suivants à l'occasion des remarques de M. Audouin. En 1736, un membre de la famille Dillon fit apporter à la Martinique des cochenilles provenant de la côte du Mexique. Elles se répandirent alors sur les cactus, mais on fut obligé de renoncer à cette culture à cause de l'abandon qu'on en fit à des esclaves noirs. Cependant en 1812 il existait encore quelques cactus à la Martinique, et chose remarquable, ils étaient couverts de cochenilles. On croyait qu'ils avaient détruit tous les cactus. Un fait analogue eut lieu sur la côte de Coromandel : les cochenilles y ayant été importées, les cactus furent détruits.

INDUSTRIE.

Tissage mécanique.

M. Guigo est parvenu à faire fonctionner son métier à tisser la soie avec une parfaite régularité, sans qu'un ouvrier, en quelque sorte accouplé avec lui, presse de son pied la pédale qui fait lever les lisses, pousse les battants, et lance la navette, tantôt d'une main, tantôt de l'autre. Ces trois mouvements, constitutifs de la fabrication, s'exécutent dans les métiers de M. Guigo avec une harmonie qui n'exclut pas la vitesse. En effet, après avoir compté plusieurs fois le nombre des trajets que fait la navette en allant d'un côté de l'étoffe à l'autre, on reconnaît qu'il est d'un peu plus de cent dans l'espace d'une minute, ce qui donne la possibilité de faire plus d'un mètre de tissu par heure, et de donner en conséquence des journées

régulières de 10, de 12, de 15 mètres et au-delà, suivant les articles fabriqués, et aussi suivant la beauté des soies employées.

Nous avons vu dans cet atelier, où vingt-cinq à trente métiers étaient mis en mouvement par une force motrice assez faible, du taffetas dont la bordure indiquait qu'il était destiné à faire des parapluies, du sergé ou croisé pour doublure, et du très beau satin de toutes les couleurs et de diverses qualités. Les pièces que l'on tisse varient depuis 2,800 fils-chaînes jusqu'à 6,400 sur la largeur de l'étoffe, qui est d'un demi-mètre, présentant ainsi deux termes éloignés, l'un de 56 fils, l'autre de 128 fils par centimètre Ces étoffes sont d'une texture extrêmement régulière et d'une grande fraîcheur, particulièrement les satins blancs, roses et d'autres nuances tendres; ce qui se conçoit très facilement, le mécanisme qui fait mouvoir la navette ne transpirant jamais comme le fait une main humaine.

Du mot de tissage mécanique on ne doit pas induire que ces métiers peuvent travailler sans le secours de qui que ce soit; il faut et il faudra pendant long-temps encore, sinon toujours, à cause de la nature du brin de soie, une personne pour surveiller chaque métier, pour changer, toutes les cinq ou six minutes, le tuyau sur lequel la trame est enroulée dans la navette, pour émonder les fils de la chaîne qui sont défectueux, et pour rajuster ceux qui sont cassés. Le grand avantage qui résulte de ce nouveau mode de tissage, l'amélioration capitale dont se féliciteront les hommes affectionnés aux classes laborieuses, c'est que l'ouvrier n'est plus ce malheureux accroupi sur un métier dont il a l'air de faire partie, et qui du matin au soir consacre ses bras à un mouvement purement machinal.

AGRICULTURE.

Batteur mécanique à fléaux rotatifs, par par M. Kœnig, mécanicien à Meaux.

Le succès des machines à battre les grains n'est plus un problème; l'expérience en a révélé les avantages, et l'agriculture réclame ces machines partout où elles peuvent être établies.

De tous les batteurs mécaniques inventés jusqu'à ce jour, la machine écossaise de Meikle est la plus profitable sous le double rapport de l'économie de la main-d'œuvre, et de ne point laisser de grain dans la paille. Cependant cette machine ne peut être avantageuse que placée à demeure, dans une vaste grange, et pour le service d'une exploitation dont l'étendue permet de lui fournir des grains à battre pour au moins les deux tiers de l'année. La généralité de cette double condition en a généralisé l'usage en Angleterre et dans le nord de l'Allemagne; mais en France, où la propriété territoriale, sans cesse divisée et subdivisée, n'y permet que la petite culture, et où le climat invite à battre en plein air, la machine de Meikle n'y sera jamais en usage que par de rares exceptions.

Ce qu'il faut à l'agriculture de la France et aux conditions de son heureux climat, ce sont de petites machines à bras, portatives, peu coûteuses d'achat et de frais d'entretien.

On a bien essayé, en la rapetissant outre mesure, de réduire la machine écossaise aux proportions d'une machine à bras; mais comme son action est d'égrener et non de battre, et que, pour produire son effet, la pression du cylindre ne peut descendre au-dessous d'un minimum donné, ce minimum s'est trouvé dépasser encore de beaucoup le maximum de la force humaine. Il a donc fallu renoncer à l'espoir de convertir jamais, pour l'usage de la petite culture, la machine écossaise en une machine à bras. De là, on a été forcé de reconnaître, en principe, que toute machine à battre les grains, dont l'homme doit être le moteur, ne peut être qu'une machine à percussion, c'est-à-dire une machine à fléaux.

Depuis un demi-siècle un grand nombre de ces machines ont été inventées; mais, quoique différentes dans la forme, toutes ayant été basées sur le même système, celui de fléaux à mouvement alternatif de *va-et-vient*, se levant par des cames ou par des poulies à échappement, pour retomber sur la paille de tout leur poids, ou y être appelés avec véhémence par des ressorts, aucune n'a eu de succès. Celle de M. de Marolles, sans doute beaucoup moins imparfaite que ses devancières, puisqu'elle a été couronnée de la grande médaille d'or par la Société d'encouragement, semble condamnée au même sort.

Il restait à essayer une nouvelle combinaison, celle d'une machine à *fléaux rotatifs*, lesquels, placés dans un cadre ou moulinet, se repliassent sur eux-mêmes après avoir frappé, et, par le seul mouvement centrifuge imprimé à la machine, fussent appelés à se déployer presque aussitôt pour frapper encore.

Cette combinaison a complétement réussi.

Tel est le nouveau batteur mécanique offert à l'agriculture de la France:

Le bâtis a 1 m,85 de longueur et 82 centimètres de largeur. Le cadre ou moulinet a trois branches de 62 centimètres de rayon; chaque branche renferme deux fléaux fixés par un boulon qui leur sert d'essieu, et autour duquel ils agissent et réagissent. Ce moulinet est fixé lui-même sur les deux montants du bâtis par un essieu qui porte à chaque bout une manivelle pour le tourner. Les fléaux sont composés d'un manche et de la verge, réunis par deux petites plaques de cuir. Un augelet reçoit la percussion des fléaux; il a des gardes et un à-dos pour retenir la paille sous les fléaux à mesure que l'engreneur l'y glisse par poignées superposées. Toutes ces pièces se détachent et se fixent à volonté, ce qui permet de démonter et remonter la machine suivant le besoin; elle n'est pas plus embarrassante que le tarare vanneur qui doit toujours l'accompagner.

Le service de cette machine exige quatre personnes, deux hommes qui en sont les moteurs, une femme qui engrène la gerbe, et une autre femme qui enlève la paille à la fourche, qui nettoie le grain au râteau et qui apporte les gerbes.

Le mouvement du moulinet ne doit être ni trop lent, ni trop accéléré: trop lent, les fléaux ne portent que sur l'angle de l'augelet; trop accéléré, la réaction fatigue le moteur sans augmenter l'effet. Le mouvement doit donc être soutenu dans le degré de vitesse que demandent les fléaux pour frapper toujours d'aplomb.

Cette machine étant bien servie battra par jour de dix heures de travail, 6 hectolitres de froment, 8 hectolitres de seigle ou de méteil, 10 hectolitres d'orge et jusqu'à 15 hectolitres d'avoine; le tout vanné et nettoyé au tarare. Dans un jour humide, que l'on sera forcé de battre sous un toit, ce produit sera peut-être un peu moindre; mais il sera dépassé toutes les fois que le soleil, *qui est*, comme on dit, *le meilleur batteur*, échauffera les gerbes de ses rayons.

Cette machine ne présente pas seulement l'avantage de l'économie, mais surtout la facilité de pouvoir battre promptement, en tout temps et en toutes circonstances, des quantités de blés considérables.

M. Kœnig livre cette machine pour le prix de 140 francs, et autorise, à des conditions très douces, les menuisiers et les charrons à la construire.

ECONOMIE DOMESTIQUE.

Manière de conserver les poissons hors de l'eau

On peut conserver des poissons en vie, hors de l'eau, pendant plusieurs jours, en les étourdissant avec des liqueurs spiritueuses. Si c'est en hiver, on leur met dans la bouche un morceau de pain trempé dans de l'eau de-vie, et on les empaquète dans de la neige; ou bien, lorsqu'on ne peut pas s'en procurer, dans de la paille ou du foin. En été, on remplace l'eau-de-vie par de la bière ou du vin, et on les enveloppe légèrement dans de l'herbe fraîche, ou de la mousse imbibée de la même liqueur. On peut, de cette manière, conserver les carpes et les tanches en vie pendant 15 à 18 jours, et les brochets pendant une douzaine de jours. On leur rend la vie en les enveloppant dans un linge que l'on humecte graduellement, après leur avoir ôté le morceau de pain, et en les mettant ensuite dans de l'eau fraîche.

L'anguille a la vie beaucoup plus dure; il suffit de la mettre dans un vase avec de la terre humide et de l'herbe fraîche.

SCIENCES HISTORIQUES.

Sur quelques bibliothèques d'Italie.

Nous l'avons écrit plus d'une fois, nous ne nous lasserons pas de le répéter, le plus grand service que l'on pourrait rendre à l'histoire, à la philologie, aux sciences, ce serait la publication d'un catalogue exact et méthodique des manuscrits qui gisent dans les bibliothèques de l'Europe: combien s'en trouve-t-il dont l'existence, tout-à-fait ignorée des étrangers, est assez peu connue des personnes chargées de leur garde; et, cependant, cet inventaire serait indispensable, c'est, peut-être, à Carpentras que se trouve un manuscrit cherché en vain par un savant de Grenade ou d'Edimbourg; c'est à Wolfenbuttel qu'un savant de Toulouse pourrait compléter ses travaux, et réciproquement. Le catalogue de G. Haënel (Leipsick, 1828-30, in-4°) ne doit être considéré que comme une ébauche défectueuse et bien incomplète; il faut cependant louer le zèle et la patience de l'auteur, et nous trouvons d'une rigueur excessive le jugement qu'en a porté récemment un critique anglais: « C'est, sans contredit, le pire de tous les détestables ouvrages qu'on ait jamais eu l'impudence de présenter au monde savant; aucun manuscrit n'est fidèlement décrit; la date de la plupart n'est pas indiquée. » (*Litterary Gazette*, 27 july 1839.)

En attendant la publication d'un inventaire aussi général et aussi étendu que possible, qui serait, pour les érudits de tous les pays, un service immense, mais qui ne pourrait être entreprise et terminée

qu'avec l'appui du gouvernement, il faut louer ceux qui en réunissent les matériaux dans de bonnes monographies. L'Allemagne, ce pays d'études consciencieuses, et d'une persévérance que n'aurait pas surpassée le plus patient des bénédictins, l'Allemagne donne le signal de ces travaux pénibles et peu brillants; et nous voudrions, aujourd'hui, faire connaître succinctement à nos lecteurs la *Bibliotheca librorum manuscriptorum italica*, rédigée par F. Blume (Gott., 1834, in-8, pag. 227.) Ce livre a paru depuis quelques années, mais il est resté presque inconnu en France; d'ailleurs ce n'est pas un ouvrage de circonstance.

L'auteur s'attache à faire connaître les richesses de 43 bibliothèques italiennes, dont 2 à Gênes, 2 à Vérone, 12 à Lucques, 2 à Rome, 2 à Naples, 3 à Messine, 5 à Palerme. En général, il ne s'occupe que des manuscrits relatifs à la jurisprudence; il en énumère 32 appartenant à la bibliothèque ambroisienne, à Milan; 202 faisant partie de celle de Saint-Marc, à Venise; il se tait sur ce que, hors du cercle du droit, possèdent ces riches dépôts; cependant, quant aux bibliothèques de Gênes, de Sicile, Angélique et Alterianna, à Rome, etc., il admet dans ses listes les manuscrits relatifs à l'histoire et aux belles-lettres: il est fâcheux que, très souvent, il n'en ait pas indiqué l'âge.

(*Bulletin du Bibliophile.*)

Sur les Patois.

Dans un temps où les patois s'altèrent, où les grands changements survenus dans notre organisation et nos relations sociales tendent, de jour en jour, à les modifier davantage; dans un temps où on peut considérer comme prochaine l'époque à laquelle les idiomes, comme les costumes provinciaux, auront disparu complétement, il était naturel que l'attention des amateurs se fixât sur les derniers débris d'une littérature qui va s'éteindre. C'est sans doute pour cette raison que nous voyons, depuis plusieurs années, les ouvrages en patois, jusque là négligés, tombés au dernier rang des bouquins les plus oubliés, attirer vivement l'intérêt des hommes studieux: ils en exhument de curieux renseignements sur les mœurs, sur les idées populaires du temps; ils recherchent des locutions vives, énergiques, pittoresques.

Les travaux des Oberlin, des Champollion, des Fallot, des Peignot, des Nodier, des Colomb de Batines sont là pour attester quelle mine féconde offrent ces champs, auprès desquels la muse académique passait sans les honorer d'un regard. Les bibliomanes (ce ne sont pas toujours des bibliographes) se sont aussi épris d'une subite passion pour ces malheureux livrets, dont le sort était de périr victimes des accidents d'un ménage d'ouvriers, ou délaissés dans un coin d'une obscure chaumière. En effet, quelques feuillets mal imprimés, à peine cousus, défigurés par les fautes d'impression les plus inouïes, où l'orthographe est plusieurs fois outragée dans chaque ligne, où jamais la ponctuation ne se montra, voilà, en général, quels sont ces opuscules, dont on ne connaît souvent qu'un ou deux exemplaires et qui atteignent dans certaines ventes des prix exorbitants qui suffiraient presque à payer une collection complète du *Moniteur* (1). Il faut pourtant convenir qu'il s'agit d'exemplaires dont l'embellissement a mis à contribution l'habileté de nos premiers relieurs, et que l'affection d'un heureux propriétaire a revêtu d'un maroquin éblouissant, ou d'un cuir de Russie embaumé.

C'était donc faire une chose qui n'est pas sans importance et sans agrément pour une certaine classe de lecteurs que de tenter de remettre dans la circulation quelques uns de ces ouvrages que bientôt, malgré beaucoup de recherches, de temps et d'argent, on pourrait bien finir par ne plus rencontrer, et nous devons de la reconnaissance à un amateur qui, tout en désirant garder l'anonyme, a consacré ses loisirs à réunir dans un petit volume des fragments de ces curieuses productions (1). Se bornant à des compositions poétiques, il a cherché à jeter de la variété dans ses extraits, et il a fait passer sous les yeux du lecteur, des citations en bourguignon, en auvergnat, en savoyard, en languedocien, en provençal, en breton, en franc-comtois, en périgourdin, etc., souvent piquantes et d'une originalité singulière; ces fragments sont très intéressants sous le rapport de la linguistique.

A l'exception d'un ou deux opuscules anciens et d'une rareté excessive, l'auteur n'a pas cru devoir reproduire, en totalité, des pièces dont la réunion aurait fini par un très gros volume, où se seraient trouvées bien des pages dont peu de personnes auraient osé braver la lecture. Les imitations de Virgile en plusieurs idiomes, les noëls, une traduction à peu près inconnue du *Misanthrope* de Molière, un débat vraiment curieux entre le dieu de Lampsaque et le fils de Sémélé, des comédies que se disputent les amateurs lorsqu'il en surgit, de loin en loin, un exemplaire. Tout cela a été transcrit ou analysé, et chaque fois que vient le tour d'un nouvel ouvrage, une courte indication bibliographique lui est consacrée.

Nous avons lu avec un véritable intérêt la *Farsa de Jouannou*, 1594, et du *Guemen d'Uchard*, 1615, déjà si rare du temps de Falconet, que cet infatigable collecteur fut obligé de se contenter d'en avoir une copie manuscrite. Nous recommandons à l'attention des curieux les extraits de ces *Fanfares et courvées abbadesques*, célèbres dans les fastes de la bibliomanie, et une pièce en patois bourguignon, dont nous préférons ne pas rapporter le titre, et que l'éditeur n'a pas cru devoir transcrire d'un bout à l'autre; les citations qu'il fait suffiront pour motiver ses scrupules au sujet des passages qu'il a supprimés.

Nous aurions bien quelques critiques à adresser à M. G. B.; nous aurions aimé à trouver chez lui un glossaire qui aurait pu être fort utile et dont, comme nous, il sent la nécessité; nous savons qu'il s'occupe de ce travail, mais qu'il le juge bien loin encore du degré de perfection auquel il ne désespère pas de l'amener. Plusieurs opuscules qui auraient ajouté un prix réel à son recueil n'y figurent pas (2), et il en donne une raison qui prouve bien l'importance qu'il y a à les rechercher; c'est qu'il a fouillé, sans les rencontrer, toutes les bibliothèques publiques de Paris. Espérons que l'heureux détenteur de ces *introuvables* se décidera à les faire réimprimer, ou que le hasard favorisera M. G. B. si, comme nous l'engageons à le faire, il se remet à leur poursuite avec une ardeur nouvelle, et nous lui signalerons, en passant, un curieux volume qui paraît lui avoir échappé, car il n'en fait nul mention dans ce qu'il dit au sujet des manuscrits en patois de la bibliothèque du roi; c'est un petit in-folio de 328 pages (supplément français, n° 1523, 4), intitulé *Prouerbios et santanços prouencalos;* il mérite examen. Enfin un censeur rigoureux pourrait peut-être encore le blâmer au sujet de quelques notes qui ne se rattachent guère à l'objet de la collection; mais ces notes occupent si peu de pages, elles indiquent une érudition si variée, que, bien que nous puissions dire à leur occasion, *non erat hic locus*, nous avouons que nous les avons lues avec plaisir et curiosité, et nous espérons que les lecteurs partageront notre opinion, ne fût-ce qu'en lisant celle par laquelle M. G. B. rappelle à ceux qui le savent, et apprend à ceux plus nombreux qui l'ignorent, que Kircher (1) et Heilscher (2) ont établi qu'Adam était auteur et bibliophile, que Reimann (3) a indiqué les livres que Noé emporta dans l'arche; que Vockerodt (4) et Mader ont démontré que Caïn et Enoch étaient membres de l'Institut, etc.

Dr J. F. P.

(1) Les fanfares et courvées abbadesques, Chambéry, 1613, ont été payées, en 1830 (vente Nodier), 500 fr., et en 1837 (vente Bignon) 200 fr.; et ce même livre avait été vendu 13 fr. chez Gaignat en 1769, et 10 fr. chez Lavallière en 1780.

(1) Recueil d'opuscules et de fragments en vers patois extraits d'ouvrages devenus fort rares, in-16, 180 pages. Paris, Techener. (Tiré à 120 exempl.)

(2) Les Noëls et chansons françoises et savoisiennes de N. Martin. Lyon, petit in-8, 1556. La Margalide gascoue de Larade. Toloșe, in-12, 1604. Les grands Noëls nouveaux en françois, en poitevin et en écossois. Paris, in-8, sans date, gothique. La confession générale du frère Olivier Maillard en languatge de Tolosa (s. l. n. d.), in-8, goth.

(1) OEd. Ægypt., tom. II, p. 1.

(2) Schediasma de bibliothecâ Adami. Dresde, 1711.

(3) Hist. litt. antediluviana. Halæ, 1709, in-8.

(4) Hist. societ. litterar. ante diluvium. Ienæ, 1687, in-8.

De la statistique commerciale.

(Voir *Echo*, n. 580.)

Au nombre des documents de statistique émanés de l'administration, il en est qui se font remarquer par un mérite réel, et où chaque année apporte de notables améliorations. Tels sont les rapports annuels que l'administration des Mines publie sur les travaux métallurgiques de la France; ceux des Ponts et Chaussées, qui rendent compte du mouvement des travaux publics; les Tableaux du commerce extérieur publiés par l'administration des Douanes, et qu'elle a, si utilement pour le commerce, résumés en 1837 dans son tableau décennal; les comptes-rendus, si intéressants au point de vue moral, de la justice criminelle... De pareils travaux témoignent assez ce que la statistique peut gagner à être faite sous la direction et par les soins de l'administration, seule en position d'embrasser dans une vue d'ensemble tous les éléments de l'organisme politique, et de les grouper d'après leur importance relative.

Cette vue d'ensemble, toutefois, n'est-on pas fondé à désirer qu'elle s'exerce d'une manière plus large encore? N'est-on pas fondé à désirer pour la formation et la coordination des documents officiels de statistique, une direction centrale et unitaire? Ceci, nous le disons pour les travaux qui se font au sein même de l'administration; à plus forte raison le dirons-nous si nous portons notre attention sur ceux des nombreuses sociétés de statistiques. Nous ne mettons nullement en doute

leur bonne foi, leur zèle, leur désir sincère d'être utiles; mais, en définitive, quelle garantie de lumières, d'utilité, d'indépendance même, peuvent présenter ces milliers de publications sans harmonie, sans but précis, composées, pour la plupart au moins, de documents empruntés çà et là à des informations d'une douteuse authenticité?

Tant que la statistique restera, et elle l'est encore à beaucoup d'égards, morcelée, sans direction, sans bases d'investigations fixes, exposée aux doubles emplois, aux lenteurs, aux rivalités même, disons-le, de la bureaucratie, elle demeurera fort imparfaite et d'une valeur très contestable, quelque zèle, quelques talents qu'aient d'ailleurs les hommes qui en font l'objet de leurs études. Dégagée de toute responsabilité sérieuse, elle ne sera que trop souvent entraînée, car c'est là en elle un faible dont il faut grandement se défier, à assouplir les chiffres aux exigences des opinions préconçues. Il se fera en outre, dans ce morcellement d'investigations isolées, individuelles, sans point d'appui comme sans précédents, une énorme déperdition d'efforts : heureux encore si les résultats ne s'en bornent pas, comme on l'a pu voir dans nombre de relevés statistiques, à une reproduction routinière de données vieillies, devenues sans valeur, et qui, exactes hier peut-être, se trouvent aujourd'hui complétement faussées.

Répétons-le donc, la statistique étant à l'économie sociale ce que l'anatomie est à l'étude du corps humain (à cette différence près que le corps social se modifie incessamment), il importe qu'elle soit vue de haut, et tienne compte dans ses travaux des rapports qui lient entre elles toutes les parties de l'ensemble, comme aussi des réactions qu'elles opèrent les unes sur les autres; il importe enfin qu'elle soit fortement centralisée; tâche peu difficile, au reste, pour le gouvernement, à qui il sera toujours possible de réunir, sous une direction unitaire et intelligente, un certain nombre d'hommes spéciaux, consciencieux et habiles. La statistique, en un mot, c'est pour une nation la mise en lumière, le flambeau des faits qui constituent son existence politique; elle seule, à ce titre, peut donner une mesure précise des progrès qu'a réalisés le pays dans la science du gouvernement; aussi bien que dans tous ses modes d'activité : on peut donc, sans s'en exagérer aucunement la valeur, prévoir le jour où elle formera l'une des branches les plus importantes de la haute administration.

COURS DE CULTURE.

M. DE MIRBEL.

(2e analyse.)

Dans la dernière séance nous avons jeté un coup d'œil rapide sur les végétaux, étudiés quant à leurs organes extérieurs. Aujourd'hui nous étudierons leurs caractères intérieurs, sans cependant nous servir du microscope, mais seulement sur tout ce que nous pourrons examiner à l'œil nu.

Si, d'abord, nous prenons un végétal de la formation la plus simple, nous y remarquons un assemblage de petits sacs membraneux, allongés et placés bout à bout; puis, si nous examinons une classe d'être bien plus élevés, nous apercevons une masse de fibres transversaux et longitudinaux entrelacées de la même manière que les fils qui forment un filet de pêcheur. Cette dernière catégorie d'individus appartient aux deux grandes divisions des monocotylées et dicotylées. Les monocotylées se distinguent des dicotylées par l'écorce; car les premiers n'en ont pas, tandis que les seconds en sont pourvus. La seule analogie qui existe est due à l'épiderme qui, dans ces deux classes, recouvre toutes les parties qui sont en contact avec l'air.

Avant d'aller plus loin, je vous dirai qu'on a voulu faire en botanique ce que l'on a fait en zoologie, c'est-à-dire de l'anatomie comparée. Mais pourquoi n'y est-on pas parvenu? La raison en est facile à comprendre : c'est que les animaux ont des organes perceptibles à l'extérieur comme à l'intérieur; tandis que dans les végétaux un caractère visible à l'extérieur ne laisse plus de trace à l'intérieur, car on tombe au milieu d'une masse d'utricules, de fibres, qui ne subissent aucune modification suivant tel ou tel organe. Or, il fallut donc abandonner cette idée, qui n'eût pu jamais se mettre à exécution.

Cela une fois posé, continuons à étudier les tiges des monocotylédons et des dicotylédons, et établissons-en la différence exacte.

Les corps ligneux des monocotylées sont composés d'utricules au milieu desquelles sont épars des faisceaux vasculaires et ligneux, qui sont formés de vaisseaux aériens, de tubes fibreux, de vaisseaux propres et de tissus utriculaires. Mais les tiges des dicotylées sont composées de couches concentriques superposées; coupées transversalement, elles présentent des espèces de zones qui sont formées par l'*écorce*, qui se divise en épiderme, en enveloppe herbacée, en couches corticales et en liber; par les *couches ligneuses*, qui se divisent en aubier et en bois parfait; enfin, de l'*étui médullaire*, qui constitue les parois du canal qui contient la moelle.

Il s'agit maintenant de savoir comment se forment tous ces tissus, ou du moins comment ils commencent à naître.

Grew est le premier qui émit l'opinion que le cambium formait chaque année des couches ligneuses, et que le cambium était une matière gommeuse et liquide. Depuis cette époque, l'étude a démontré que c'était un véritable tissu qui naissait tout à la fois de l'aubier et du liber, et que tous les ans il se formait une couche nouvelle d'aubier formée par cette matière, qui pour arriver à cet état passait par 6 ou 7 modifications différentes.

Au milieu de cette masse de tissus utriculaires il se forme souvent divers phénomènes particuliers, aussi quelquefois une partie d'utricules se nourrissent au dépens d'une autre, de manière qu'il y a absorption et par conséquent disparition du tissu. Alors, dans ce cas, il y a cavité qu'on a appelé *méat;* d'autres fois encore le même phénomène a lieu par l'agrandissement des utricules. Tous ces vides sont remplis par l'air, et c'est ainsi qu'on explique la légèreté des plantes aquatiques qui nagent constamment sur l'eau.

Ordinairement les utricules ont une forme allongée, mais aussi quelquefois elles conservent une forme ronde. Dans cette circonstance on peut être assuré qu'elles ne servent pas, et que comme les autres elles ne remplissent pas leurs fonctions nutritives.

On distingue différentes formations utriculaires; toutes se trouvent reproduites dans cette plante de la famille des hépathiques nommée *marchantia polymorpha.* Elles sont au nombre de trois, savoir : l'intra-utriculaire, la super-utriculaire et l'extra-utriculaire. La formation intra-utriculaire est très apparente dans les espèces de petites corbeilles qui couvrent les expansions foliacées du *marchantia.* La super-utriculaire peut se concevoir ainsi, imaginons une rangée d'utricules transversales qui en vieillissant se rétrécierait et laisserait par conséquent des vides transversaux aussi grands que la rangée supérieure et inférieure d'utricule; il y aurait donc retrait. Or, cette cavité, dans ce cas-là, est remplie par un tissu nouveau qui doit sa formation aux parois environnants. Enfin, l'extra-utriculaire n'est qu'une formation d'utricules naissant bout à bout.

Il y a encore une autre modification qui se produit très visiblement dans le *targonia,* plante de la même famille que le marchantia. On lui a donné le nom de formation utriculaire par scission. Elle a lieu par la naissance de cloisons qui se développent dans chaque utricule; en vieillissant chaque partie se sépare et reforme une utricule qui se subdivise continuellement.

P.-Ch. J.

Bibliographie.

DES *crises commerciales*, de leurs causes et de leurs remèdes; par M. BRIAUNE, cultivateur, membre du conseil général de l'Indre. — Une haute pensée a présidé à l'élaboration de cette œuvre, pensée de conciliation et d'ordre, à laquelle nous nous associons d'esprit et de cœur. Cette pensée est ainsi résumée par l'auteur lui-même : « La raison, les faits, tout s'accorde pour démontrer que la prospérité du commerce est entièrement liée au prix de l'alimentation, et que le renchérissement des blés est la véritable cause des crises commerciales qui viennent périodiquement ruiner les familles, paralyser le travail et démoraliser l'industrie. » Voici comme l'auteur démontre cette vérité par le raisonnement : « En France, la consommation intérieure est hors de toute proportion avec le commerce extérieur; par cela même, la cause qui arrête la consommation intérieure des produits manufacturés a une influence sans contre-poids sur l'industrie commerciale. Or, il est évident que toute augmentation subite dans le prix de l'alimentation diminue d'autant la consommation des autres objets. Se nourrir d'abord, se vêtir ensuite, voilà la loi. Si le consommateur possède trois, que la nourriture lui coûte un, les dépenses fixes un, il lui restera un pour le vêtement et les objets de luxe. Que si la nourriture s'élève à un et demi ou deux, les dépenses fixes étant les mêmes, il ne lui restera plus rien pour les objets manufacturés. » C'est déjà la preuve d'un esprit judicieux que d'avoir mis en lumière une haute vérité économique. Cependant l'auteur ne se contente pas de ce premier effort, et cette démonstration n'est pour lui qu'un point de départ pour arriver au remède possible du mal qu'il signale. C'est la base du problème suivant dont il cherche la solution : *L'industrie commerciale dépendant de l'industrie agricole*, 1° *trouver le moyen de garantir le commerce intérieur contre les fluctuations extrêmes du prix des céréales*; 2° *développer le commerce extérieur par l'abaissement du prix de l'alimentation et des salaires.* C'est aux *réserves*, non pas à celles faites au compte de l'État, mais aux *réserves* des particuliers, qu'il faut demander le moyen d'amener l'uniformité dans le prix des céréales, et c'est aux *banques de consignation* qu'il faut emprunter les ressources nécessaires pour faciliter cette opération. Reste la seconde partie du problème : l'abaissement du prix de revient des céréales.

Le Directeur-propriétaire :

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 583. Mercredi 4 Novembre 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAÎSSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21 près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.

	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent A MIDI.
	Barom à o.	Therm exté.	Barom. à o.	Therm exté.	Barom. à o.	Therm exté.	Maxim	Minim.	
31	746,69	6,8	746,98	11,0	747,56	13,1	13,3	5,2	Couv. S.
1	747,95	7,7	747.59	10,0	746.80	12,3	12,3	3,9	Id S.-E.
2	749,70	8,4	748,26	13,4	743,78	12,2	14,2	4,7	Beau S.-E.
3	741,91	4,9	742,30	11,9	741,84	12,[illegible]	12,8	9,0	Pluie S.-S.-E.

NOUVELLES.

M. l'abbé Dalmond, missionnaire apostolique à l'île Bourbon, est parti, au mois de mai 1839, pour Sainte-Marie de Madagascar, et il y a passé sept mois, s'appliquant à initier plusieurs indigènes à la lecture et à l'écriture. Ils ont bientôt commencé à seconder le missionnaire et à enseigner les autres. Par malheur, M. Dalmond a vu traverser ses efforts par deux employés du gouvernement anglais, qui n'ont rien négligé pour lui nuire auprès des Malgaches.

Mgr Dupuch, évêque d'Alger, fait élever, sur les ruines d'Hippone, et avec le secours des membres du clergé de France, une église monumentale en l'honneur de saint Augustin.

La crainte de ne pouvoir plus se procurer du soufre en Sicile a fait reprendre les anciennes exploitations de l'Irlande et du comté de Cornouailles. Les recherches ont été si fructueuses, que, d'après des renseignements certains, l'Angleterre pourra bientôt se dispenser de chercher du soufre ailleurs que chez elle.

La conservation et la restauration des monuments de tous genres et de tous âges qui couvrent le sol de Rome sera l'une des gloires du pontificat de Grégoire. Nul n'a fait autant que lui, depuis les papes du quinzième et du seizième siècles, pour arracher au temps les débris de l'art étrusque et romain, et pour rendre à leur splendeur, ou du moins à leur intégrité première, les édifices de l'époque chrétienne. A la piété profonde, au zèle actif et intelligent que l'on ne retrouve pas toujours assez dans les papes du nom de Médicis, Grégoire XVI joint cet amour élevé des arts, ce goût de l'archéologie qui recommande si noblement leur nom à l'histoire. Tout le monde se rappelle que Grégoire XVI s'est occupé avec un soin tout particulier des immenses collections que Rome possède, et que deux musées été ajoutés par lui au Vatican. Sa Sainteté vient de donner une nouvelle preuve de cet intérêt pour tout ce qui représente le passé, et surtout le passé religieux de Rome, par la sollicitude et l'activité à faire réparer les désastres causés par l'incendie dans la vieille basilique de Saint-Paul-hors-des-Murs. La grande nef et l'autel ont été consacrés par elle le 5 octobre. (*Univers.*)

Aurore boréale de Dinan.

Le lundi 19 octobre, vers sept heures du soir, on a été témoin à Dinan d'une aurore boréale, phénomène assez rare dans nos contrées. Ce fut d'abord une lueur confuse qui s'étendait du N.-N.-E. au N.-O., sur une hauteur de 45m environ et qui ne tarda pas à se définir par deux immenses jets d'une lumière blanche qui, s'élevant lentement du même point de l'horizon, se dirigèrent l'un vers le zénith, l'autre vers l'ouest. Le phénomène dura 10 minutes environ ; et pendant ce temps toute la partie septentrionale du ciel, qui n'était pas occupée par les jets lumineux, était tellement embrasée que plusieurs personnes attribuèrent cette teinte rougeâtre, qui colorait l'atmosphère, à un violent incendie qui aurait éclaté dans les environs de Dinan. Peu à peu, les deux rayons enflammés finirent par s'affaiblir et s'éteindre; mais après leur disparition complète, une clarté assez vive alluma encore le ciel pendant quelque temps. (*Dinanais.*)

Un horticulteur vient, s'il faut en croire un journal anglais, d'acheter à un célèbre amateur de Bath un dahlia nommé la Vierge de Bath, pour la somme relativement énorme de 100 [illegible] viron 2,600 fr.)

Divers journaux ont annoncé l'essai qui a été fait à Saint-Etienne des fusils à six coups de l'invention de M. Philippe Mathieu. Voici quelques renseignements positifs sur cette découverte si remarquable : les fusils à six coups n'ont qu'un seul canon, un seul chien et une détente. Peu différents, quant à la forme, des fusils ordinaires, ils ne le cèdent en rien, sous le rapport de la grâce et de la légèreté, à nos armes de chasse les plus parfaites. On peut encore se convaincre que ces fusils présentent plus de justesse dans le tir, et surtout beaucoup moins de dangers que les fusils actuels. Les six coups sont indépendants les uns des autres, de sorte que l'on ne peut n'en tirer qu'un ou plusieurs, et recharger avant de recommencer le feu, et faire partir les six coups de suite avec une vitesse prodigieuse. Nous avons eu en mains un des nouveaux fusils, qui a tiré plus de 8,000 coups, sans qu'une seule pièce de l'arme en ait éprouvé le moindre dérangement. Une pareille invention semble présager une révolution prochaine dans les armes à feu de tous genres. (*Moniteur parisien.*)

Un nouveau journal catholique va paraître en Angleterre sous le titre de : *Le Vengeur* (*Vindicator*). Ce journal sera publié à Manchester, sur le modèle du *Catholic Magazine* de Londres.

COMPTE-RENDU
DES
ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 2 novembre.

Roues palmipèdes pour les navires à vapeur. — M. CAUCHY lit les nouvelles conclusions, proposées par la commission, relatives à l'appareil soumis par M. le marquis A. de Jouffroy. Il lui semble d'abord que ce serait mal comprendre les devoirs d'un corps savant que de n'oser point se prononcer sur le mérite d'une invention par cela seul qu'elle n'a pas été sanctionnée par des expériences en grand et adoptée par la pratique. Le rôle d'une Académie doit être précisément de préjuger les résultats de l'expérience, et de les annoncer, sous certaines réserves, bien entendu, afin d'encourager les essais en grand et faire ainsi progresser l'industrie. Ces observations, qui ne seront pas imprimées, mais qui ont une grande portée par cela seul qu'elles n'ont pas été combattues dans le sein de l'Académie, placent les corps savants sur leur véritable terrain, d'où la crainte de se compromettre les avait presque constamment écartés, au grand préjudice de l'industrie, qui ne trouvait guère auprès d'eux d'encouragement qu'alors qu'elle n'en avait plus besoin. — En résumé, dit le rapporteur, l'avantage incontestable qu'offrent les palmes de pouvoir s'adapter à toutes sortes de bâtiments de guerre ou de commerce, grands ou petits, sans obliger à modifier leur voilure ; l'avantage non moins évident de leur immersion totale, de la direction unique et toujours utile de leur mouvement propre, et de la grande surface qu'elles présentent au liquide, doivent faire vivement souhaiter que la marine française essaie en grand le nouveau système. Cet essai paraît d'autant plus désirable qu'une économie notable de force motrice et de combustible est indiquée par la théorie comme conséquence nécessaire des avantages signalés.

Sur la réflexion de la chaleur et de la lumière. — M. MELLONI termine la lecture de son Mémoire, sur lequel nous reviendrons prochainement avec détail. — M. ARAGO a signalé ce fait reconnu par M. Melloni, que, lorsqu'on fait tomber des rayons de chaleur d'origines différentes sur certains corps réflecteurs, il y a des différences de réflexion, ce qui fait reconnaître dans les rayons calorifiques une sorte de phénomène analogue à la coloration du spectre. M. Arago pense que c'est une différence de réflexibilité, de quantité dans le pouvoir réfléchissant, qui existe dans les diverses parties des rayons calorifiques de sources variables, comme dans les diverses couleurs qui constituent la lumière blanche. Il établit que dans les expériences photométriques on ne peut jamais trouver des papiers qui soient également blancs et qui ne donnent pas lieu à des colorations diverses ; il n'est arrivé à se procurer des blancs semblables, si ce n'est pour l'intensité, qu'en faisant sur les écrans un plus ou moins grand nombre de trous ou de stries. — M. Biot a signalé ensuite à M. Melloni deux expériences de radiation qu'il serait intéressant de faire avec ses appareils si sensibles de thermoscopie.

Expédition du Nord. — M. le ministre de la marine adresse plusieurs cartes, et les observations météorologiques et magnétiques faites dans l'expédition du Nord, sur le navire *la Recherche*, commandé par M. Fabvre. Ces observations ont eu lieu durant deux campagnes dans la mer Glaciale; elles indiquent les hauteurs comparatives du baromètre et du sympiésomètre, et démontrent l'utilité de ce dernier instrument à bord des navires. Ces cahiers contiennent aussi les températures de la surface de la mer. — MM. BRAVAIS et MARTINS, qui faisaient partie de la même expédition, soumettent les comparaisons barométriques qu'ils ont faites dans le nord de l'Europe, et donnent la note des corrections qu'il faut admettre dans les observations d'un grand nombre de villes du Nord pour les ramener au baromètre Pistor N° 102 de M. Schumacher, ou au baromètre Fortin de M. Delcros, pris comme point de départ.

Eponge qui se creuse un logement dans la coquille d'une huître. — M. DUVERNOY lit une note intéressante sur une espèce d'éponge qui se loge dans la coquille de l'Huître à pied de cheval (*Ostrea hippopus*, Lam.), en creusant des canaux dans l'épaisseur des valves de cette coquille. Il démontre que cette opération ne peut avoir lieu par une sorte de frottement, mais seulement par une action chimique provenant d'un suc acide émis par l'animal. Ces observations ont été faites sur les côtes de Dieppe en septembre dernier, et M. Duvernoy signale un phénomène analogue de la part des patelles qu'on trouve attachées et enfoncées dans les rochers ; on voit qu'elles ont creusé dans la pierre des fossettes de plusieurs millimètres de profondeur, dont le contour est exactement moulé sur celui de la coquille, ce qui ne peut s'expliquer que par une action chimique.

Fusil de sûreté. — M. ARAGO fait voir un fusil de l'invention de M. TIGNÈRES ; cette arme ne peut partir que lorsqu'on met en joue. Ce résultat est obtenu au moyen d'un ressort de plus, qui n'agit que quand on saisit et serre le fusil par la crosse, ce qui fait partir la détente qui arme définitivement le fusil. Un glissoir sous la gachette, ajouté par l'inventeur, présente une différence essentielle avec les fusils anglais qui étaient disposés dans un système analogue. — M. SÉGUIER revendique pour les armuriers français l'invention de procédés analogues.

Four à charbon de terre. — M. PIRONNEAU, ingénieur de la marine, adresse le dessin et la description d'un four pour les navires, qu'on peut chauffer au charbon de terre. Le pain ne contracte aucune odeur. Les dépenses sont les mêmes que dans le chauffage au bois; mais le charbon présente l'avantage de tenir beaucoup moins de place, et le four peut rester fermé, ce qui évite bien des accidents dans les vaisseaux.

Constructions sans fondations. — M. BRUNEL, dans la construction du tunnel de la Tamise, a eu à élever aux extrémités d'énormes tours en spirale pour la descente des voitures et des piétons; au lieu de creuser dans le sol pour asseoir les fondations de ces tours, cet habile ingénieur les a fait descendre en grattant dans le terrain jusqu'à ce qu'elles soient suffisamment enfoncées. — A cette occasion, M. FOURNEL, ingénieur des mines, fait connaître qu'il est d'usage dans le Midi, particulièrement sur les bords de la mer, d'employer un procédé analogue dans la construction des puits. On bâtit à la surface du terrain, et un homme placé dans l'intérieur, en creusant dans le sable seulement dans le milieu, fait descendre jusqu'au terrain solide la muraille établie. M. Fournel a fondé de cette manière une pile de pont, avec une grande économie, sans bâtardeau, etc.

M. CAUCHY présente à l'Académie un mémoire sur la convergence des séries que représentent les intégrales d'équations différentielles du premier ordre.

M. LEVERRIER présente un mémoire sur la détermination simultanée de toutes les inégalités périodiques des planètes, lorsqu'on doit y comprendre des perturbations d'un ordre fort élevé par rapport aux exentricités et aux inclinaisons; il présente encore un mémoire sur le développement de la fonction perturbatrice R, pour le calcul des inégalités périodiques et circulaires des planètes; l'auteur va calculer, à l'aide de ses formules, une inégalité du onzième ordre pour Pallas, et dont la période est de 675 ans.

M. GAUDIN, rue Neuve-Breda, 17, présente des considérations générales tendant à prouver que la lumière zodiacale, les queues de comètes et les aurores boréales ne proviennent que d'une seule et même cause, savoir de corps solides, isolés, éclairés par le soleil, en un mot d'astéroïdes, et non pas de vapeurs ou de phénomènes électriques.

M. Edmond BECQUEREL présente un mémoire sur le *rayonnement chimique* qui accompagne la lumière solaire et la lumière électrique. Nous reviendrons sur cette communication intéressante.

M. LAURENT lit un extrait d'un long mémoire sur la reproduction des *animaux spongilaires*, et leur premier développement. Nous reviendrons sur cette lecture lorsque l'abondance des matières nous pressera moins.

M. PELOUSE présente diverses substances obtenues par M. RAISÉ, et auquel a donné naissance un *nouveau radical* qui lui a fait découvrir aussi un nouvel alcali très remarquable, doué des mêmes propriétés que la potasse et la soude. Nous reviendrons sur cette communication. — A ce propos M. Pelouse rappelle le nouveau radical obtenu par un chimiste allemand, qui est tout-à-fait analogue à un métal, et donne de même naissance à des oxides, des sels, etc.

M. de GREGORY adresse la liste des ouvrages et mémoires d'agriculture dont il est l'auteur, et se porte au nombre des candidats à la place de correspondant, vacante dans la *section d'économie rurale*.

M. CAGNIARD LATOUR indique les résultats auxquels il est arrivé dans *l'imitation de la voix humaine*, en soufflant dans des appareils composés de deux couples de lèvres qui vibrent simultanément, et dont les mouvements sont accompagnés de vibrations cellulaires ou ventriculaires.

M. DIDION capitaine d'artillerie, adresse un long mémoire sur les *vitesses initiales des projectiles*. Entre autres faits, il a constaté à la sortie des pièces d'artillerie, une vitesse de 700 mètres par seconde.

M. JOBARD dépose un paquet cacheté contenant un procédé à l'aide duquel on peut *imprimer en lithographie les images photogéniques* en aussi grand nombre d'exemplaires que les planches lithogra-

phiques ordinaires, avec facilité d'y faire des retouches.

M. le colonel baron PUTON, de Mirecourt (Vosges), adresse une notice sur la *divisibilité des nombres*, avec formule générale de divisibilité par un facteur donné.

M. le comte DEMIDOFF présente les *observations météorologiques* pour plusieurs mois, faites à la surface du sol et dans les mines à diverses profondeurs, à Nijné Taguilsk dans l'Oural.

M. FORESTER signale un *arc-en-ciel lunaire* où l'on voyait les couleurs. — Il annonce aussi avoir vu sur le sable de la cour, une quantité de vers de terre ordinaires phosphorescents sur toute la longueur de leurs corps. — M. Audouin pense que l'auteur a confondu les vers de terre avec une petite scolopendre qui est souvent phosphorescente.

M. JAUBERT DE PASSA présente des figures de très *gros grelons hérissés* de pointes aiguës, d'une manière extraordinaire. On pourra bientôt voir leur forme elle-même, plusieurs s'étant moulés en tombant sur des briques encore molles.

M. BLONDEAU DE CAROLLES pense qu'on n'a pas réussi dans les *télégraphes de nuit* parce qu'on a voulu les éclairer avec des lampes à l'huile; en employant l'éclairage au gaz, aussi bien que pour les phares, les résultats seront tout différents.

M. TURET ingénieur mécanicien, soumet la figure d'un *bateau muni d'un appareil* qui lui permettait de remonter le cours de la Saône, avec une vitesse de 4,000 mètres à l'heure.

M. SIGNORET fils cite de nouvelles recherches sur la *sensibilité de l'appareil de Marsh*. Il annonce avoir pu constater la présence de 1 ou 200 millionième d'arsenic, et en avoir prouvé l'existence dans divers produits chimiques.

Association britannique pour l'avancement des sciences.

Dixième réunion tenue à Glasgow. (7e Compte-rendu.)

Section de mécanique et de physique.

Astronomie : nomenclature des étoiles. — Un comité composé de MM. J. Herschell, Whewell, Baily, avait été chargé au congrès de Newcastle de réviser la nomenclature des étoiles. — M. BAILY a fait la révision des constellations visibles en Europe, dans l'hémisphère septentrional; il a tracé les limites précises et authentiques des constellations connues, et, par l'examen qu'il a fait de toutes les étoiles, il a réformé les erreurs de position et de nom de quelques unes d'entre elles. Cette méthode, qui entraînait une histoire de chaque étoile et des désignations qui lui avaient été données par un certain nombre d'observateurs, est à peu près complète et peut être regardée comme la base d'une nomenclature systématique, et une liste de synonymie pour ces astres. Dans l'hémisphère du Sud, ou, pour parler plus correctement, pour les constellations qui ne sont visibles que pour un observateur placé dans l'hémisphère du Sud. Sir John HERSCHELL a dressé le catalogue de toutes les étoiles visibles à l'œil nu par une belle nuit. Chaque étoile y est indiquée suivant sa grandeur véritable d'après une échelle qui comprend 6 degrés (se subdivisant même en 3 sous-degrés) entre celles qui sont les plus faibles et celles qui sont de première grandeur. Cette classification finale des grandeurs reposant sur la comparaison d'un nombre infini d'étoiles, comparaison faite à l'œil nu ou aidé d'une simple lunette d'opéra, a coûté un temps et une peine considérables à son auteur, n'est pas encore tout-à-fait complète; ce qui tient en partie à l'état d'extrême confusion des constellations de l'hémisphère du Sud. — Les réductions des étoiles dans le planisphère austral de Lacaille a occupé une commission. M. HENDERSON a fourni à M. Baily un catalogue de ces étoiles, que celui-ci a mis à contribution pour son nouveau catalogue.

M. le président donne communication d'une lettre de M. READFIELD, de New-York, adressée à M. Herschell, dans laquelle il défend ses idées sur le tournoiement des vents comme *cause des trombes*.

Météorologie : observations aux équinoxes. — Sir John HERSCHEL lit un rapport sur les observations météorologiques faites pendant le temps des équinoxes et des solstices. Ce rapport avait été demandé en 1838 par le congrès de Newcastle. Il fait sentir la pénurie des observations qui lui ont été remises, et des tableaux par trop abrégés dans lesquels les observateurs ont indiqué les circonstances atmosphériques. Il a dressé le plan d'opérations à suivre pour comparer les oscillations barométriques. M. W.-R. BIRT a été chargé de ce travail, qu'il a poussé avec zèle, tenant compte des changements de température et de la direction des vents. Il a jugé avec raison qu'il était convenable dans la discussion des observations de grouper les stations. Il a fait un groupe pour les Iles Britanniques, un pour le continent européen, un pour le nord de l'Amérique, d'autres pour l'Amérique du Sud, l'Afrique, l'Inde. Il rapporte à une station centrale les observations faites en divers points de la contrée, en tenant compte des différences de longitude. Les abscisses des courbes formées par ces courbes lui donnent le terme moyen pour chaque station et les ordonnées. Les hauteurs barométriques après leurs réductions montrant d'un seul coup d'œil la concordance ou la non concordance des mouvements barométriques pour toutes les stations du groupe. Les nombres qui ont servi pour les projections sont mis en tableau. La projection de ces courbes est le premier pas pour faire la réduction proposée. Ainsi, nous trouvons que la marche du baromètre dans les deux stations d'Irlande (Markree et Limerick) s'accorde parfaitement, mais qu'elle est en désaccord avec celle du même instrument dans toute l'Angleterre, où les observations ont une grande correspondance. M. Birt, dans sa lettre annexée au rapport, fait connaître ses vues sur ce point, et il rend justice aux excellents matériaux qu'il a reçus des Etats-Unis, qui lui promettent de bons résultats.

PHYSIQUE. — *Théorie électrique.* — M. KENNEDY commence par faire remarquer que lorsqu'un courant électrique traverse un milieu mauvais conducteur, comme l'air atmosphérique, les particules électriques retardées dans leur marche doivent s'accumuler dans la route parcourue par le courant. Ce fait fournit le moyen de savoir s'il y a un ou deux courants électriques. S'il y a deux fluides, les particules de chacun devront s'accumuler dans une ligne de décharge. Si la vitesse des courants est égale ou uniforme, chaque section de la route parcourue contiendra autant de particules vitrées que de particules résineuses. D'où il suit que quand un courant électrique traversera deux fils métalliques similaires, un corps léger suspendu au milieu des deux fils restera sans mouvement, si l'on suppose une force électrique égale dans les deux fils; car il sera également attiré des deux côtés. Mais s'il n'y a qu'un seul fluide électrique et que ce fluide soit arrêté dans sa marche, ses particules s'accumuleront dans la ligne de passage, et l'air situé dans cette ligne s'électrisera positivement dans la section centrale, et l'état positif prédominera dans toute la ligne. D'où il suit qu'un corps léger placé entre deux fils sera attiré par le courant négatif. On peut regarder comme probablement illusoire le pouvoir d'impulsion dans les molécules électriques. Car, indépendamment de toute impulsion directe par les particules électriques, un corps léger serait poussé vers le fil négatif; car le courant d'air émis du fil positif étant supérieur en longueur et en intensité à celui émis par le fil négatif, sera poussé par une force inégale entre les deux fils. La force résultante des molécules électrisées positivement est plus forte que celle des molécules électrisées négativement, si l'on place une roue légère ou bien un cratoscope entre les fils, on pourra connaître le sens dans lequel marche le courant. Le *cratoscope* consiste en une boîte en verre au milieu de laquelle est suspendue une petite languette métallique très mince; les fils percent les parois en verre verni de la boîte pour qu'il y ait isolement, et le sens dans lequel est déviée la languette métallique indique celui du courant. Les expériences qu'on peut faire en renversant les pôles à l'aide de cet appareil, montrent évidemment qu'il n'y a qu'un seul fluide; celles-ci sont concluantes, dit l'auteur; si le fluide vitré est moins retardé dans son passage à travers l'air que le fluide résineux, le résultat aurait dû être changé quand on intervertit les pôles de la pile, ce qui n'est pas; et c'est ce qu'on opposera toujours à la théorie de Dufay; car l'électricité résineuse devrait alors prédominer dans les intervalles aériens, et le corps léger devrait être attiré par le fil positif et ne pas en être repoussé comme il l'est. MM. de la Rive et Porret ont trouvé qu'une ligne d'eau interposée entre les fils d'une batterie voltaïque, était poussée vers le pôle négatif. Mais le résultat diffère quand on se sert d'une forte solution saline. La raison en est facile à trouver, c'est que la force électrique ne s'accumulait pas en quantité notable dans l'épaisseur de la couche d'eau, qui n'avait qu'une ligne. Ces résultats concordent avec le cas où une carte isolée se trouve percée par la décharge du fluide électrique partant de deux boules également distantes; les molécules de cette carte sont déchirées alors par une force égale qui agit des deux côtés. M. Kennedy explique par la théorie mathématique des fluxions tous les cas qui peuvent se présenter dans les expériences; le résultat du calcul est très simple; il prouve que l'action électrique est en raison inverse de la quantité électrique, ou $A \propto o/q$. Il trouve aussi que la tendance mutuelle de deux corps à s'approcher l'un de l'autre est la moindre possible quand ils contiennent des quantités égales d'électricité. A l'aide de ces principes on peut expliquer tous les phénomènes de repos, d'attraction, de répulsion,

— M. BRYSON demande à M. Kennedy ce qu'il entend en disant que la force de répulsion n'existe pas. M. Kennedy dit qu'il admet une force électrique d'attraction, et qu'il pense avoir démontré que les phénomènes de répulsion sont aussi des cas d'attraction.

M. BREWSTER montre une *camera lucida* et quelques autres appareils pour les daguerréotypes.

Section de chimie et minéralogie.

Richesse minérale du district de Glasgow. — M. Thomas THOMPSON lit un mémoire sur la richesse métallurgique des environs de Glasgow, qui renferment un si grand nombre de combinaisons de plomb, dont nous ne ferons pas avec lui la longue énumération. Nous nous bornerons à citer le vanadiate de plomb, et parmi les minéraux cristallisés, la stélite, la thomsonite, la natrolite, la mésolite, la scolezite, la lomonite, chabazite, analcine, cluthalite, stilbite, heulandite, harmotome, le peroxide anhydre de fer, le sulfate de chaux fibreux, le phrenite, parosolite, wollastonite, augite, *labradorite*, le quartz de Kilpatrick, le sulfure de cadmium.

Sur le sang de l'homme.—Le professeur A. BUCHANAN a décrit la méthode qu'il suit pour séparer par le filtre la lymphe coagulable du sang humain à sa sortie de la veine; il pense que par ce procédé on pourrait obtenir la fibrine dans un grand état de pureté. Ce moyen pourra servir aussi à éclairer la constitution du sang. Il prouvera que le caillot n'est pas formé par les parties rouges, qui ne sont que passives et enveloppées dans le coagulum de la lymphe qui circule dans les vaisseaux sanguins. La méthode du docteur Buchanan consiste à mêler une partie du liquide tiré de la veine à 6 ou 8 fois son poids de sérum obtenu d'une saignée faite le jour précédent. Il indique quelques précautions nécessaires pour la réussite de l'expérience, comme de mêler peu à peu le sérum dans l'entonnoir au cruor. Les globules sanguins sont arrêtés, mais la lymphe coagulable est filtrée avec le sérum. On n'a pas encore assez étudié l'action mutuelle du sérum et du liquide sanguin. Depuis long-temps les physiologistes savent que le sérum est sans action sur les globules, et ils se sont servis de ce fait pour l'étude microscopique; mais ils n'ont pas cherché ce que devient dans le liquide sanguin la partie transparente qui contient la fibrine en dissolution. Pour le savoir, M. Buchanan a mêlé plusieurs proportions de sérum et de liquide sanguin. Quand il y avait égalité de quantité des liquides mélangés, le coagulum était seulement un peu plus volumineux et d'une texture plus lâche que d'ordinaire; mais quand on se servait de 6 ou 8 parties de sérum, la coagulation se faisait beaucoup plus tard, les globules rouges formaient une couche au fond du vase, et la fibrine s'étant coagulée seule formait une masse transparente, une *couenne artificielle*, comme auraient dit les médecins. La fibrine obtenue ainsi n'est pas pure, mais elle a une teinte rouge dans la moitié inférieure de sa masse.

Y a-t-il, dans l'état de santé ou de maladie, dans l'air expiré la même quantité d'acide carbonique? — M. M'GREGOR lit un mémoire sur des expériences qu'il a faites pendant son séjour à l'infirmerie de Glasgow, pour résoudre cette question. La quantité moyenne d'acide carbonique dans l'air expiré des poumons pendant la santé est de 3,5 p. 0/0. MM. Thomson, Apjohn ont donné des quantités très voisines dans les différentes périodes de la variole, de la rougeole, de la scarlatine, ou 1, 4, 5, 6 et 8 p. 0/0. Pendant la période d'incubation il y avait augmentation, et diminution au contraire dans la convalescence quand la peau avait repris ses fonctions. Dans l'ichthyose et d'autres maladies chroniques de la peau on a eu 7 p. 0/0. Dans le diabète sucré, il n'y avait pas de changement.

Distillation des corps gras.—Le professeur REDTENBACHER et le docteur WARENTRAPP ont entrepris ce travail pour démontrer qu'on se trompait dans la composition attribuée aux acides des corps gras. Ils ont porté leurs recherches sur les acides stéarique, margarique, oléique et sébacique; ils montrent que l'acide margarique et l'acide stéarique sont composés d'un même radical à un degré d'oxidation différent. Ce radical a pour formule $C^{34} H^{33}$ et peut être représenté par le symbole Ma. Ainsi, l'acide stéarique a pour formule 2 Ma — 5 O, et l'acide margarique, 1 Ma — 3 O. Ils sont analogues aux acides sulfurique et hyposulfurique. L'acide margarique est un des produits de la distillation de l'acide stéarique. Ils ont obtenu aussi l'acide oléique à l'état de pureté.

Analyse organique.—Le professeur BUNSEN indique un nouveau moyen de doser l'azote dans ses analyses organiques; il montre d'abord le vice de tous les procédés employés quand il n'y a que de petites quantités de carbone ou d'azote. Il mélange aussi la substance à analyser avec du cuivre, puis il recueille différents gaz, et il imprime un mouvement de rotation au tube pour en faire sortir les petites quantités de gaz que les fragments de cuivre pourraient retenir.

Nouveau sel d'iode et de potasse caustique. — M. PENNY examinait l'action de l'iode sur le carbonate de soude, lorsqu'il découvrit un prisme à six faces dont la composition différait de toutes les combinaisons connues de ces deux corps; il pensa que ce pouvait être celui que M. Mitscherlich indique dans ses Éléments de chimie, et dont la composition est $NaI + NaO + IO^5 + HO^{20}$. Mais la formule de celui de M. Penny est $Na^5 I^5 O^{12} + 38$ HO ou en le regardant comme un composé d'iodate et d'iodure $3 Na + 2 Na OIO^5 + 38$ HO, ce qui peut également s'accorder avec un certain nombre de ses propriétés et de ses réactions sur d'autres corps, tels que le nitrate d'argent qu'il précipite en blanc-jaunâtre, le pernitrate de mercure en jaune brillant. D'après M. Penny, ce sel serait un sesqui-iodure d'iodate de soude.

Sur les résines. — M. JOHNSTONE les distingue d'après les quantités de résine qu'elles contiennent, d'après les variations qu'éprouve l'hydrogène, la quantité d'oxigène restant constante. Dans toutes ses analyses le nombre des atomes du carbone a été constant. Les résines forment une famille très naturelle dont la formule présente deux variables; la colophane peut être prise pour type d'un des groupes; elle a pour formule $C^{40} H^{32} + XOy$; la gomme gutte est le type de l'autre groupe, sa formule est $C^{40} H^{24} + XOy$. — Le même savant fait part de quelques recherches sur les poix. Près de Paisley, il a trouvé une matière, servant de transition, qu'il pense être de l'acide ulmique. En faisant macérer de la poix dans l'ammoniaque, on obtiendrait une substance analogue. La potasse donnerait un acide qu'il propose d'appeler humique. — M. Liebig pense, dit M. Playfair, que la poix résulte de la décomposition de la fibre ligneuse par l'oxigène de l'air. Les chimistes sont en désaccord sur la quantité de carbone contenu dans l'acide ulmique, ce qui peut tenir aux différents degrés de décomposition de la matière.

GÉNIE NAVAL.

Gilets de Marins.

On est souvent surpris de l'imprévoyance des marins et des voyageurs qui s'embarquent sans prendre aucune espèce de précaution contre l'éventualité d'une chute à l'eau ou d'un naufrage. Nous sommes persuadés que l'on sauverait les neuf dixièmes des personnes qui périssent dans les flots, si elles pouvaient se soutenir pendant quelques heures sur l'eau. Rien n'est plus aisé cependant. Il ne s'agit que de revêtir, en montant à bord, un justaucorps ouaté de liége égrugé, renfermé entre deux étoffes piquées. Ce gilet, d'un demi-pouce d'épaisseur, ne gêne aucun mouvement, et peut être rendu aussi fashionnable extérieurement qu'on le désire. Avec cette simple précaution, il est impossible de se noyer, et on peut attendre du secours jusqu'à complète extinction de chaleur naturelle. (*Courrier belge.*)

CHIMIE APPLIQUÉE.

Nouvelles expériences sur le procédé de M. Boucherie, pour conserver les bois.

On sait que l'auteur s'est proposé plusieurs buts bien importants : d'assurer la conservation des bois, l'élasticité et une souplesse égale ou supérieure à celle qu'ils avaient à l'état frais; de les empêcher de jouer une fois mis en œuvre; de diminuer l'inflammabilité et la combustibilité des bois de construction; de teindre en masse les bois destinés à l'ébénisterie.

M. Edouard KOECHLIN a fait l'essai du procédé de M. Boucherie avec le pyrolignite de fer, sur un hêtre de 35 centimètres de diamètre, de 12 mètres environ de hauteur, et sur pied; en faisant de chaque côté de l'arbre une forte entaille de 40 centimètres de hauteur, il les a réunies au moyen de trous pratiqués de l'une à l'autre, et à leur partie inférieure; puis il a environné l'arbre d'une toile goudronnée, de manière à former un petit réservoir, dans lequel il a versé du pyrolignite de fer. L'aspiration a commencé à l'instant même; au bout de deux heures, le liquide s'était déjà élevé à une hauteur de 3 mètres, et en trente six heures, toutes les branches et toutes les feuilles en ont été imbibées. Il a été employé pour cette expérience un demi-hectolitre de pyrolignite; mais on pourra également réussir avec une économie au moins des trois quarts, en empêchant le liquide de s'infiltrer dans les racines, et en arrêtant l'absorption à la hauteur des branches; d'autant plus qu'on a remarqué que c'était précisément lorsque le liquide arrive à cette hauteur que l'absorption est la plus forte. On a donc fort inutilement employé tout le py-

rolignite qui a été absorbé par la partie qui couronne le tronc. On a remarqué que le bois ainsi préparé devient plus difficile à travailler; qu'il acquiert beaucoup de dureté, et se polit très bien ; il brûle avec difficulté, et à peu près sans flamme.

Des prismes de ce bois, de 6 centimètres de largeur, sur 1 décimètre d'épaisseur et 8 décimètres de longueur, préalablement desséchés se sont rompus sous un effort de plus de 20 kilogrammes. La flexibilité du bois imbibé est beaucoup plus grande que celle du bois sec.

Ces expériences sont continuées sur des troncs de diverses hauteurs et épaisseurs, de hêtres et autres essences de bois. On a remarqué que l'absorption du pyrolignite de fer se fait également bien, quoiqu'un peu plus lentement, sur les arbres abattus que sur un arbre sur pied. L'on a aussi imbibé par l'absorption du pyrolignite de fer des troncs de différentes essences de bois propres à la confection des cercles de tonneaux ; ces cercles ont présenté une souplesse bien plus grande que dans l'état ordinaire. M. Ed. Kœchlin regarde ces bois comme devant rendre un service extraordinaire dans la construction des navires, des ponts, et en général dans tous les travaux où le bois est exposé à la pourriture. Il compte aussi essayer l'action du chlorure de calcium et de quelques autres sels, et il se propose de communiquer les résultats qu'il obtiendra.

BOTANIQUE.

Examen botanique et horticole des plantes nouvelles introduites en France.

(7e article.)

Tropæolum pentaphyllum. Linck.

Tropæolum τροπαιον en grec, dont les Latins ont fait *Tropæum*, et nous *Trophée*, parce que la feuille ressemble à un bouclier et la fleur à ces casques vides qui ornent les trophées d'armoiries.—*Pentaphyllum* à cinq feuilles.

Calice coloré à 5 divisions, terminé postérieurement par un éperon; corolle à 3 pétales, attachés sur le calice et portés sur un onglet; les deux autres pétales sont avortés. 8 étamines à anthères quadriloculaires *suprà* basi fixes et d'inégale grandeur. 1 style, 3 stigmates aigus, 3 capsules charnues, convexes et sillonnées.

Racines tuberculeuses. Tige herbacée grimpante, glabre, verte et glauque, pouvant acquérir la hauteur de 4 à 6 mètres; feuilles alternes composées de cinq folioles, d'où lui vient le nom spécifique de *Pentaphyllum;* chacune de ces folioles dégénère en une espèce de pétiole; elles sont glabres et, de même que la tige, d'un vert glauque; stipules ovales, arrondies; fleurs rouges à gorge verdâtre et veinée, naissant à l'aisselle des feuilles et portées sur un long pédoncule.

Cette charmante miniature n'est encore connue en France que depuis 1833; le vert glauque de ses feuilles repose agréablement les yeux. Vue de loin, la plante attire vers elle tous ceux qui la regardent, et l'admiration succède à la curiosité quand on aperçoit, au milieu d'un feuillage délicat, une fleur qui quoique petite est un phénomène de gracieuseté. Cette congénère de notre capucine la surpasse en beauté, et, quoique celle-ci ne puisse pas orner nos salades, en revanche elle orne nos serres avec une rare élégance.

C'est dans le Paraguay que cette plante fut la première fois observée, et ce furent nos voisins d'outre-Manche qui en profitèrent d'abord; puis M. Loth, un de nos bons cultivateurs français, la reçut quelque temps après d'un voyageur venant du Sénégal, qui s'en était procuré des graines on ne sait trop comment. Mais la plante ne subsiste qu'une année, et sans la Belgique nous l'aurions infailliblement perdue.

La nature semble avoir comblé cette plante de tous les honneurs de la végétation; car les conditions à son existence sont si faciles à observer, que le cultivateur le moins aguerri pourrait, sans instruction préalable, réussir à la cultiver : une terre très ordinaire lui suffit, les mouillures inégalement données ne lui font aucun tort, et elle peut supporter notre climat depuis le mois d'avril jusqu'au mois de novembre.

Nous conseillons aux botanistes de se procurer cette jolie plante qui est un type inséparable de notre capucine ordinaire, et aux horticulteurs d'orner leur serre tempérée et leur orangerie avec un végétal qui, sans contredit, peut marcher de front avec ce que nous avons de mieux en ce genre. P.-Ch. JOUBERT.

INDUSTRIE.

Nécessité d'abaisser les voitures des chemins de fer.

L'une des causes des accidents sur les chemins de fer est l'élévation de la caisse des voitures au-dessus des roues, élévation fort inutile, puisque les wagons ne doivent jamais tourner sur eux-mêmes comme les voitures ordinaires. On a démontré qu'il suffirait de les tenir à 8 ou 10 pouces du sol, ce qui épargnerait tous les marche-pieds et escaliers des voitures; on s'arrangerait de manière à ce que les bancs fussent placés précisément au-dessus des roues ; la chose est aisée à combiner, puisque M. de Ridder l'a faite en Belgique. Mais voici un autre directeur du chemin de fer qui le propose comme moyen de sûreté :

Les récits des derniers et cruels accidents m'ont porté à soumettre quelques observations sur la construction des voitures généralement en usage sur les chemins de fer ; car il est à remarquer qu'on n'y a introduit presque aucun perfectionnement depuis les premières qui furent établies pour la ligne de Liverpool à Manchester. En 1835, j'avais la direction de celle de Londres à Greenwich ; les voitures y étant d'une aussi haute construction, il arriva un accident semblable à celui des comtés de l'est ; des voyageurs y perdirent aussi la vie ; d'autres furent cruellement meurtris, et le train des voitures presque en entier renversé au-delà du parapet. La grande responsabilité qui pesait sur moi me fit adopter, sans perdre un instant, un moyen par lequel les voyageurs ont été préservés depuis d'un pareil danger. Quoique des roues et des essieux se soient souvent rompus, et que des roues soient sorties des rails, sept ou huit millions de voyageurs ont passé sains et saufs.

Le moyen consistait dans l'abaissement du centre de gravité au-dessous des essieux, en suspendant la caisse de la voiture sur un train très-solide, à 4 ou 5 pouces en dedans du rail, de sorte qu'au moment où un accident arrive, les roues sortent du rail, les limons forment une sorte de traîneau, et la seule différence perceptible aux voyageurs est celle du mouvement que l'on éprouve à glisser au lieu de rouler jusqu'à ce que le train soit arrêté. Les machines sont aussi préservées d'être lancées hors du parapet ou du remblai par le moyen de ces limons. Ces voitures ont la même hauteur des roues, bien qu'elles soient à 2 pieds 1/2 plus bas que celles construites dans l'origine. Cela prévient entièrement les mouvements d'oscillation, et le rapprochement de la terre diminue aussi l'action du vent sur les trains, qui, sur un remblai élevé ou sur un viaduc, retarde un train ou lui donne une impulsion à un degré dangereux.

Georges WALTER, directeur du chemin de fer de Londres à Greenwich.

Du caoutchouc factice et de son emploi dans les arts.

C'est principalement à la confection des instruments de chirurgie et d'herniaire qu'on applique heureusement cette sorte de gomme élastique qu'on appelle caoutchouc factice. Le principal ingrédient consiste en huile de lin épaissie, dont on recouvre des formes en toile, telles qu'on les trouve dans les magasins de Paris. Après avoir placé cette première couche, on épierre les pièces, c'est-à-dire qu'on les frotte à la ponce pour donner de l'uniformité aux surfaces. Ces opérations préalables se terminent par le percement des extrémités à ouvrir, ou en en arrondissant d'autres, ce qui a lieu au moyen de fers chauds; les pièces sont ensuite portées dans une étuve, où elles sont fortement chauffées, et où leurs surfaces, par un commencement de fusion, prennent le poli qui leur donne une si grande ressemblance avec le caoutchouc véritable, et sous le nom duquel ils sont généralement connus dans le commerce.

La ville de Paris, qui a vu naître cette industrie, en fournit de très grandes quantités non seulement aux départements, mais encore à l'étranger. COULIER.

Nouveau système de carrelage des appartements en ardoise dure.

Des expériences ont été faites à Londres pour s'assurer de la possibilité d'appliquer les ardoises autrement qu'à la couverture des édifices; le résultat a prouvé qu'on peut les employer avec succès à carreler les rez-de-chaussée des magasins, buanderies, celliers, etc., et qu'elles réunissent une grande solidité à une longue durée. On a essayé ce moyen sur une grande échelle dans les docks de Londres : le pavé formant le sol étant détérioré, on l'a remplacé par des ardoises de 0m,054 d'épaisseur; on a substitué également en ardoise un plancher usé un carrelage en ardoise qui a réussi complètement; les ardoises, divisées à la scie, serrées l'une contre l'autre et convenablement scellées à mesure de leur placement, ont formé un carrelage tellement homogène, que l'huile, le vernis et d'autres matières répandues sur le sol, n'ont point été absorbés. Ce carrelage se nettoie facilement et ne retient point l'humidité. On a fait passer sur un pavé d'ardoise de 0m,054 d'épaisseur, des wagons chargés de quatre à cinq tonneaux de marchandises sans qu'ils aient laissé la moindre impression.

(London. *Journ. of Arts,* mai 1840.)

rieure de 16 p. 0/0 au chiffre de la période quinquennale.

L'importation des bestiaux s'est élevée en 1839 à 9 millions de francs. Elle a excédé de 10 et de 18 p. 0/0 la valeur des importations de 1838 et de la moyenne.

Les machines et mécaniques présentent une augmentation de 96 p. 0/0; les tabacs, de 60; le riz, de 41; les peaux brutes, de 12, etc.

Les chanvres présentent une diminution de 29 p. 0/0; le suif brut, de 29; le zinc, de 28; l'indigo, de 18; les fers et fontes, de 15; le cuivre, de 8; le café, de 2.

Nous ne poursuivrons pas plus loin ce chapitre, qui nous entraînerait dans trop de détails.

GÉOGRAPHIE.

Le *Mauricien* contient les détails suivants sur l'île Formosa, dont la prise est le principal but de l'expédition anglaise contre la Chine. L'île de Formosa, qui s'étend en latitude du 22° au 25°, et en longitude du 118° au 119°, est située vis-à-vis la province de Fo Kien, sur le continent de Chine, dont elle est séparée par un détroit qui a vingt lieues en largeur. Dans ce détroit sont quelques petites îles appelées Piscadores ou îles des pêcheurs par les Portugais. Ces îles, si proches de la terre de Chine, que de là on distingue à l'œil nu les maisons et la fumée qui s'en élève, ont été souvent occupées par ces escadres de pirates qui, au XVIe siècle et au commencement du siècle où nous sommes, ont longtemps désolé les côtes de l'empire. L'occupation de Formosa et des petits îlots qui en dépendent assurerait à une nation maîtresse de la mer comme l'est la Grande-Bretagne, une grande partie du commerce avec le Japon, la Gorée, le Tonquin, la Cochinchine, le royaume de Siam et l'archipel indien. Les ressources du pays sont grandes en outre, car les deux provinces voisines tirent de là la plus grande partie de leurs approvisionnements; la terre y est fertile, et loin d'être encombrée de populations comme est la Chine, l'île n'est pas suffisamment peuplée; une colonie européenne aurait donc toutes chances d'y réussir, et la nation qui s'y établirait pourrait être assurée d'en conserver la propriété. Par ce moyen, on éviterait toute éventualité de guerre avec les Chinois, car, par la position menaçante qu'on garderait près de leurs côtes, on les tiendrait en respect et on serait à l'abri de leurs insultes ou de leur ambition.

COURS DE CULTURE.

M. DE MIRBEL.

(3e analyse.)

Aujourd'hui, messieurs, nous étudierons la racine: mais avant nous allons établir la différence qui existe entre une racine et une tige, car tout corps appartenant à une même série d'individus ont toujours divers rapports qu'il est bon d'observer. Nous poserons d'abord en principe qu'il ne peut exister de racine sans tige, ni de tige sans racine; que cette dernière s'enfonce généralement vers le centre de la terre, tandis que la tige au contraire s'élève vers le ciel, et qu'une racine est assujettie à trois fonctions: elle aspire, transpire et respire. Elle est composeé ordinairement d'un pivot central, d'où partent des radicelles, lesquelles sont des extrémités très déliées, et qui sont destinées à puiser dans l'intérieur du sol les parties nutritives qu'il contient. Une différence très remarquable qui existe entre une racine et une tige, est que la première n'est presque jamais verte, tandis que la tige l'est presque constamment. Mais ce fait se comprend parfaitement, car tout le monde sait que la couleur verte des végétaux est due à l'action de la lumière, qu'une fois qu'il y a suppression de cet agent la couleur verte disparaît; si bien qu'une racine qui est dans l'intérieur de la terre se trouve dans cette condition, et la conséquence en est immédiate.

Chimiquement parlant, la racine et la tige présentent autant de différence. Ainsi la carotte (*Daucus Carotta*) contient dans sa racine un principe très sucré, et les feuilles au contraire ne contiennent qu'un principe vert et une odeur très pénétrante. La betterave, la réglisse, la garance se trouvent dans le même cas. Dans les arbres, la différence n'est pas aussi sensible; cependant le genre *Mimosa* a des racines qui ont une odeur d'ail très prononcée, et les tiges, les feuilles et les fleurs en sont tout-à-fait exemptes.

Quoique jusqu'à présent les racines nous paraissent ne jamais manquer, il y a cependant différents végétaux qui semblent en être complétement dépourvus. La truffe en est du nombre; elle ne présente sur toute sa surface aucun chevelu; mais cette même surface est garnie de petits suçoirs qui sont destinés à assurer les matières nutritives.

Voyons maintenant comment on divise cet organe.

D'abord, il faut distinguer deux sortes de racines, qui sont: RACINES ORIGINELLES, — RACINES SUBVENTIVES.

La racine originelle part de la base des cotylédons, et est tantôt colcorhizée, tantôt non colcorhisée; elle représente ce que nous avons appelé plus haut le pivot.

La racine subventive est celle qui part de tous les points de la racine originelle.

Indépendamment de cette première division, les racines se divisent quant à LA FORME, L'ORIGINE et LA DIRECTION.

De la forme.

Elle est ou pivotante, ou fibreuse, ou tubereuse.

La racine pivotante est composée d'un axe central, sur lequel se développe des radicelles; à l'extrémité de ces radicelles sont de petits mamelons qui ont reçu le nom de *spongiales*. On peut comparer cette partie à un alembic qui serait là pour distiller toutes les parties nutritives qui se trouvent dans la terre. La racine pivotante s'enfonce toujours verticalement dans le sol; mais les racines secondaires, qu'on appelle dans ce cas là subventives, tendent toujours à se rapprocher de la surface de la terre, et par conséquent à suivre son plan. On peut se rendre compte de ce phénomène dans le *Sumac*, le *Robinia*, l'*Orme*, l'*Aillanthe*, le *Papuluis nirca*. Il y a un arbre, dont je ne vous ai pas encore parlé, qui a des racines très extraordinaires: c'est le *Schubertia disticha*; elles donnent naissance, de distance en distance, à des masses ligneuses qui ont reçu le nom de *borne*, et on est resté long-temps sans pouvoir se rendre compte de ce phénomène; mais, après un examen sérieux, on a prouvé que c'était de véritables turions avortés, et il y a une analogie frappante entre ce fait et celui qui s'observe sur le *Prunus spinosa* Cet arbre, à l'état sauvage, a sur toute la surface de la tige et des rameaux des espèces d'épines qui ne sont que des bourgeons avortés; car, après plusieurs années de culture, ces épines disparaissent pour faire place à de véritables bourgeons. Ce dernier phénomène a conduit à expliquer le premier.

Le pivot, ou corps de la racine, descend, comme je l'ai dit plus haut, verticalement vers le centre de la terre, mais il arrive un moment où il s'arrête et ne descend plus. Ce fait est facile à expliquer, car on doit comprendre que plus la racine s'enfonce, plus l'air pénètre difficilement, et quand une fois cet agent indispensable à toute végétation vient à manquer, il y a stagnation, et la végétation est arrêtée.

Racines fibreuses.

Tout ce que je viens de dire sur la racine pivotante peut, avec quelques modifications, s'appliquer aux racines fibreuses seulement; la série d'individus que contient cette classe est différente de celle qui précède.

Racines tubéreuses.

Les racines ténébreuses sont toujours simples et peuvent se remarquer dans les *orchis*, les *cyclamen*, les *asphodèles*, etc., etc.

Les racines adventives sont celles qui se développent sur les tiges, les feuilles, les calices, les corolles, etc., etc.; avec leur aide on peut facilement reproduire un nouvel individu. On est parvenu en faisant croître des racines sur une feuille d'oranger, à en reproduire un très beau, et une simple ligature faite avec un fil dans une feuille quelconque, donne bientôt naissance à un mamelon, qui devient au bout de quelque temps de très belles racines.

On a long-temps pensé que des bourgeons enterrés se changeaient en racines, mais c'est une erreur, car toutes les expansions foliacées se détruisent, et il n'y a que le principe du bourgeon qui donnant naissance à un mamelon devient bientôt racine.

On a divisé les plantes, quant à leur durée, en trois séries: Annuelle, Bisannuelle, Vivace.

Nous continuerons, dans la prochaine leçon, notre examen sur les racines.

P.-Ch. J.

Bibliographie.

TABLEAU *général du commerce de la France* avec les colonies et les puissances étrangères pendant l'année 1839. Gros vol. grand in-4°. Prix, 7 fr. Chez *Renard*, à la librairie du commerce, rue Sainte-Anne, 71.

TRAITÉ *de la culture du mûrier*, par J. CHABREL, pépiniériste à Voreppe (Isère). Grenoble, chez Ferary. Prix, 4 fr.

ESSAI *historique sur les céréales*, considérations sur leur culture, leur conservation, leur altération, principalement sous le point de vue botanique et médical; par M. le docteur MARTIN DE MOUSSY. In-4. Paris, chez Bouchard. Prix, 2 fr. 50 c.

PREMIERS *éléments d'agriculture*, par L. BENTZ et A.-J. CHRÉTIEN fils. Premier volume. In-18. Nanci, chez Dard.

L'un des rédacteurs en chef,

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 584. Samedi 7 Novembre 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H. DU M. Barom. à o.	9 H. DU M. Therm. exté.	MIDI. Barom. à o.	MIDI. Therm. exté.	3 H. DU S. Barom. à o.	3 H. DU S. Therm. exté.	THERMOMÈ. Maxim.	THERMOMÈ. Minim.	ÉTAT du ciel et vent à midi.
4	743,80	10,4	744,15	12,7	744,30	12,4	12,8	8,1	Couv. S.
5	745,39	9,7	744,56	12,0	743,41	12,8	13,2	7,9	Id S.
6	739,89	8,9	737,66	10,5	738,30	11,3	12,3	7,0	Pluie S.-O. fort

BUREAUX
Rue des Petits-Augustins, 21
près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

NOUVELLES.

Histoire de l'Algérie d'Ibu Kaldoun.

L'histoire des Arabes et des Berbers, par Ibn Khaldoun, spécialement consacrée aux époques intermédiaires de l'occupation musulmane, contient les plus précieuses notions sur les origines, les migrations, l'existence des tribus aborigènes et de celles que l'ardeur de la guerre sainte avait poussées loin de la patrie du prophète. Elle suit ces peuplades sujettes aux mêmes vicissitudes que les grandes nations, à travers tous les événements qui marquèrent leur splendeur et leur décadence. On y retrouve la trace des grandes tribus éteintes ou dégénérées, et les traditions de celles qui existent encore avec leurs anciens noms. En un mot, tout ce qui peut témoigner du passage d'un peuple sur la terre, législation, mœurs, coutumes, lois, arts, faits de guerre, se trouve au moins indiqué dans le livre d'Ibn Khaldoun, jusqu'à l'époque à laquelle il écrivait.

Informé que ce livre précieux, dont on n'avait en France qu'une copie unique, mais malheureusement incomplète, existait à Constantinople, le département de la guerre en avait, il y a déjà quelque temps, fait exécuter à ses frais une copie nouvelle qui a été donnée à la bibliothèque royale. Plusieurs parties du même livre ont été retrouvées à Constantine, quelques heures après l'assaut qui fut donné à cette ville en octobre 1837, et vont incessamment arriver à Paris; mais dans ce temps où l'intérêt le plus vif s'attache si naturellement à tout ce qui touche à la question d'Afrique, l'œuvre si instructive d'Ibn Khaldoun ne pouvait demeurer en quelque sorte le patrimoine des seuls orientalistes. M. le général Cubières vient d'ordonner la publication simultanée du texte et d'une traduction française de l'historien arabe. Cet important travail, qui ne se recommande pas seulement sous le point de vue historique, mais bien aussi sous le rapport politique et économique, a été confié à un orientaliste des plus distingués, M. de Slane. Le moment n'est donc pas éloigné où la France, en même temps qu'elle rend l'Algérie à la civilisation, aura pu restituer au monde savant l'histoire, si long-temps négligée et qu'on pouvait croire perdue, d'une contrée qui n'est pourtant qu'à trois journées de l'Europe.

On vient de découvrir dans la commune de Marnand, à deux kilomètres de Thizy (Rhône), dans une gorge coupée par le ruisseau dit Marnanton, une mine de plomb, de cuivre et d'antimoine mélangés. Sur 100 kilog. de minerai extrait, on a trouvé, après analyse faite, 28 kilog. de plomb, 18 de cuivre, 10 d'antimoine et 18 d'un autre minerai qu'on n'a pas désigné; le surplus est en matières pierreuses. La puissance du filon découvert est de 1 mètre 50 cent. au moins, et le minerai plus abondant en avançant dans la masse. Deux ouvriers peuvent extraire, dit-on, 15.000 kilog. de toutes matières par jour. (*Spectateur de Dijon.*)

Découverte d'Antiquités.

On lit dans *le Pilote du Calvados* : — « Un grand nombre de tombeaux, tous placés à une profondeur de vingt à cinquante centimètres, ont été découverts récemment le long du chemin de la Délivrande au bas du port, dans une propriété de M. le curé de Benouville. Il n'y avait sur ou dans ces sarcophages aucune espèce d'inscription; mais on y a trouvé des cuirasses, beaucoup d'agrafes de diverses dimensions, les unes très simples, les autres d'un beau travail et couvertes d'ornements de fantaisie; ces agrafes sont partie en fer, partie en bronze, d'autres en argent. Les tombes renfermaient aussi des glaives très courts, très forts et terminés en pointe; de petits vases en terre cuite, un dé et une aiguille en bronze, couverte d'ornements, des pincettes, un stylet (poinçon pour écrire sur la cire), plusieurs petites boules de verre de diverses couleurs, des débris de baudrier, une médaille de Constance. Sur le couvercle de quelques uns des sarcophages, on a trouvé des squelettes humains couchés sur la face. Un autre squelette était enchaîné au pied d'un sarcophage dans lequel gisait un guerrier armé.

» Près des sarcophages il y avait des fosses creusées dans la roche, et dans ces tombes, du charbon, des poignards, des épées rompues, des lances, des javelots, des vases de verre et de poterie, divers ornements en cuivre, des agrafes, un zodiaque, une médaille mérovingienne en or, des médailles romaines en bronze, des anneaux en fer, une petite meule de moulin à bras.

» D'autres fouilles commencées à une petite distance de cette propriété, dans un lieu qui paraît avoir été couronné de fortifications, ont fait déjà découvrir beaucoup d'ossements humains, une médaille d'Antonin, etc.

Réunion de l'assemblée rhénane.

L'association rhénane des arts, formée il y a quatre ans entre les sociétés des arts de Carlsruhe, Mannheim, Darmstadt, Mayence et celle de Strasbourg, a eu à la fin de novembre, à Strasbourg, sa séance centrale annuelle. Les délégués des sociétés d'outre-Rhin s'étaient rendus à Strasbourg

pour assister à cette réunion, à laquelle présida, comme à celles des années précédentes, cet esprit de fraternité qui devrait animer à jamais les nations des deux rives du Rhin. Un brillant banquet d'environ soixante-dix personnes qui a eu lieu hier au Château, et auquel prirent part M. le préfet du département et M. le maire de Strasbourg, termina cette réunion, dont les résultats ont été très satisfaisants, et assurent une prospérité toujours croissante aux diverses sociétés composant l'association rhénane des arts. (*Courrier du Bas-Rhin.*)

On annonce que la compagnie des bateaux à vapeur, *l'Aigle*, a l'intention d'organiser, le printemps prochain, un service journalier de bateaux à vapeur en fer, de Bâle jusqu'à Manheim, et que d'un autre côté les bateaux de la compagnie de Cologne remonteront le Rhin jusqu'à Bâle.

La Société des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut, a ajouté au concours de 1840—1841 la question suivante sur la proposition de la députation permanente du Hainaut : « Donner une analyse chronologique des lois, ordonnances et règlements qui, depuis l'an 1200 jusqu'à l'invasion française, ont régi les diverses localités qui composent aujourd'hui la province de Hainaut.»

On écrit de Saint-Pétersbourg, 16 octobre : « Le conseiller privé de Kleuse de Munich a soumis à S. M. l'empereur le projet du nouveau musée et des travaux d'embellissements de l'église de Saint-Isaac. Ce projet a été approuvé par S. M., qui a ordonné de procéder à l'exécution. Les travaux commenceront au printemps prochain et seront terminés dans six ans. »

La ville de Strasbourg a été autorisée à défricher la forêt d'Ostwald, à l'effet d'y former l'établissement de la colonie agricole votée par le conseil municipal. Le prix des bois abattus couvrira les dépenses d'établissement.

M. Alexandre de Humboldt se rendra dans quelques jours à Paris, afin d'assister aux séances de l'Académie des sciences, dont il est membre.

Horloge électrique.

On lit dans le *Morning-Advertiser* : « Un artiste allemand, qui se trouve en ce moment à Londres, est sur le point de prendre une patente pour l'invention qu'il a faite d'une horloge mue par l'électricité. Cette machine, qui est remarquable surtout par son extrême simplicité, ne se compose que d'un balancier, d'une grande roue, de deux échappements, et d'une quadrature. C'est du moins tout ce qui est visible. Nous croyons cependant qu'il doit exister un pignon et une roue pour communiquer entre la grande roue et la quadrature, quoiqu'on ne puisse les voir. Le balancier, à chacune de ses vibrations, fait avancer l'échappement d'une dent de la grande roue. C'est l'électricité qui sert de moteur à cette horloge, dont le balancier rencontre à chacun de ses pôles une pile voltaïque qui le repousse et le renvoie heurter le pôle opposé, de telle sorte qu'une fois le balancier mis en mouvement, il y est constamment tenu par l'électricité. Cette invention, toute simple qu'elle paraisse, n'en est pas moins ingénieuse ; nul doute qu'on ne puisse tirer par la suite un grand parti du fluide électrique comme puissance motrice, en l'appliquant à des objets encore plus intéressants et d'un usage général. »

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société royale et centrale d'agriculture.

Séance du 4 novembre 1840.

La Société, après deux mois de vacances, reprend ses séances bi-mensuelles, dont nous continuerons à rendre compte exactement.

M. VILMORIN signale un procédé usité dans un canton où les *fruits* sont très abondants *pour les conserver*. On les met en tas dans un grenier, et, pour les préserver des gelées, on les couvre de paille, puis d'un charrier mouillé qui se transforme bientôt en un glaçon, et, par une propriété physique bien connue du reste, abrite les fruits contre la fâcheuse influence des froids.

M. BAGNAGE, barrière d'Enfer, à Paris, adresse un échantillon d'un *nouvel engrais* qu'il annonce comme fort riche en azote, et dont il indique la composition générale.

M. BRUNET, pasteur du culte réformé dans les environs de Meaux, rend compte de sa *culture* de 6 ares *de maïs* à Nanteuil-les-Meaux, et qui a obtenu, comme les trois années précédentes, un plein succès. Les épis présentés sont très beaux, très bien garnis et parfaitement mûrs.

On présente du *fromage façon de Roquefort* (composé avec du lait de brebis) qui a été fabriqué aux environs de Paris, et qui est jugé de très belle apparence et de très bonne qualité.

M. Stephano COMNÈNE présente le modèle de la *charrue employée* par les Grecs de *l'île de Corse*. Cette charrue est fort simple, très légère et très facile à conduire. C'est une araire, analogue à celle usitée dans beaucoup de contrées du Midi.

On fait part de la mort récente de M. DE LUCY, correspondant de la Société dans l'arrondissement de Senlis, de M. BATEREAU D'ANET, correspondant près de Dammartin, et de M. POSUEL DE VERNEAUX, membre de la Société ainsi que de celles d'horticulture et d'encouragement.

M. DE DOMBASLE adresse une note intitulée *Les Chenilles et les petits oiseaux*. Il y fait valoir avec force et vérité les services que les habitants ailés des bois et des bosquets rendent à l'agriculture et aux forestiers en faisant une immense consommation des chenilles et des insectes qui vivent aux dépens des bourgeons, des feuilles ou des fruits des végétaux utiles à l'homme. Il fait des vœux pour que le gouvernement prenne des mesures pour arrêter la destruction des oiseaux, et il invite la Société à seconder ses efforts pour parvenir à ce but.

M. BOSSIN présente un échantillon de pain de *seigle multicaule* et de nouveaux détails sur les avantages de cette variété de seigle, par M. Philippe KARMEL, juge de paix à Lorient, en Bretagne. Outre la propriété de donner un fourrage abondant, cette céréale tallant considérablement, économise beaucoup la semence, et a résisté à une humidité qui aurait fait périr l'espèce ordinaire, le champ ayant été noyé pendant près de trois semaines.

M. JAUME SAINT-HILAIRE rend compte de sa méthode de couper les tiges du *Polygonum tinctorium* pour en extraire l'indigo. Nous avons déjà rendu compte avec détail de ces intéressantes expériences.

Valeur comparative des feuilles de mûriers. — M. ROBINET, qui s'occupe avec grand succès de recherches relatives à l'éducation des vers à soie, s'est proposé de déterminer s'il y a dans les feuilles des diverses espèces de mûriers des qualités qui rendent les unes plus que les autres préférables pour la nourriture des vers à soie. Il a appliqué ses expériences à quatre espèces de mûriers, le sauvageon, le moretti, le mûrier à feuilles roses, et le multicaule. — Parmi les propriétés physiques, l'auteur a étudié d'abord l'épaisseur de la feuille; le multicaule a les feuilles les plus minces; le mûrier rose et le sauvageon les ont les plus épaisses. Quant aux nervures, le sauvageon est encore au premier rang, puis vient ensuite le multicaule ; le premier a 13 p. 0/0 de nervure, le moretti en présente jusqu'à 24 p. 0/0. Sous le rapport de la promptitude dans la consommation de la part des vers, c'est en raison inverse de l'épaisseur des feuilles qu'elle a eu lieu; le multicaule ayant été consommé dans la proportion de 33, tandis que le sauvageon ne l'a été, dans le même temps, que dans la proportion de 24. Quelle est la feuille qui se fane le plus promptement? La feuille coupée perd trois fois plus que la feuille entière ; le mûrier rose se flétrit le moins vite et ne perd que 20, pendant que le moretti perd 40; le multicaule ne se fane pas aussi vite et se conserve même souvent mieux que le sauvageon. La quantité d'eau contenue dans les feuilles est la plus grande dans le sauvageon et la plus petite dans le multicaule ; mais, au total, cette quantité diffère peu dans les quatre variétés mises en expériences. En vieillissant la feuille gagne en matières solides; cependant, le multicaule a peu gagné pendant un mois de végétation. L'auteur a déterminé ensuite les proportions de matières solubles et insolubles contenues dans les feuilles. Toutes ces recherches et expériences sont le résumé de nombreux tableaux qui en présentent tous les résultats.

Société royale d'horticulture.

Séance du 4 novembre 1840.

M. CHAMPION, membre de la Société, à Bagnollet, rue du Château, annonce qu'il est dans l'intention de se défaire d'une grande et riche *collection de plantes grasses*.

M. REGNIER présente des *patates qui ont été confites et glacées* en huit jours par un confiseur de Paris, d'une manière analogue aux marrons glacés. A Marseille on en prépare de la sorte une grande quantité; mais les confiseurs les laissent confire pendant 20 à 30 jours, en raison de la grosseur des patates.

M. POITEAU lit un rapport sur les *arbres fruitiers* de M. AUDOYER, jardinier à Courtry.

M. BAILLY DE MERLIEUX lit, au nom d'une commission dont faisaient partie MM. BOSSIN et Alexandre BOUCHET, un rapport sur le jardin de madame Robert d'Isislandes, à Vanves, et les cultures de son jardinier.

M. BOSSIN présente de la part de M. Philippe KARMEL, de Lorient, un échantillon d'une espèce de *vin de betteraves*. C'est du jus de cette racine qui fournit par la pression une liqueur toute sucrée et fermentée,

mais qui passe trop promptement à l'aigre. Le marc est ensuite une excellente nourriture pour les bestiaux, et c'est ainsi un moyen de tirer un double parti utile de cette précieuse racine et de fournir aux ouvriers de la ferme, pendant un temps de l'année assez long, une espèce de breuvage fermenté.

Académie royale de médecine.

Séance du 1er septembre 1840.

Des causes de la mortalité dans les grandes villes.

Suivant M. Lachaise, la mortalité dans les grandes villes tient moins à l'abus de tous les plaisirs, aux insalubrités dépendant de la voie publique, aux égouts, etc., qu'à l'entassement des individus dans des maisons proportionnellement trop petites. Pour arriver à ce genre de preuves, M. Lachaise compare d'abord la mortalité à deux époques différentes : de 1810 à 1820, l'assainissement de Paris a beaucoup gagné par les soins de l'autorité municipale, qui a relégué tous les établissements insalubres hors de l'enceinte de la ville, et créé une entreprise pour l'enlèvement journalier des immondices. Dans cet intervalle, la mortalité a été de un sur trente-deux habitants. De 1830 à 1840 la propreté des rues a augmenté. Eh bien ! la mortalité au lieu de diminuer a augmenté ; elle est de un sur trente habitants. Quelle peut être là cause de cette augmentation? M. Lachaise s'est assuré, par des relevés statistiques, qu'elle porte uniquement sur les quartiers dont le nombre des habitants s'est beaucoup accru, sans que le nombre des maisons destinées à les contenir ait subi une augmentation proportionnelle.

Il en conclut que l'entassement est la plus mauvaise des conditions pour la longévité des hommes; que l'autorité devrait à cet égard prendre des mesures pour empêcher les propriétaires d'élever les bâtiments qui donnent sur la voie publique, et donner aux cours et constructions intérieures des nouvelles bâtisses une étendue légale proportionnelle au nombre d'habitants qu'elles doivent contenir.

Prix proposés.

La *Société de Médecine pratique de Montpellier* a choisi, pour le concours de 1841, la question suivante : *De la tolérance dans les maladies.*

L'auteur du meilleur mémoire recevra une médaille d'or de 300 fr. Les mémoires devront être adressés franco, et suivant les formes académiques, à M. le docteur A. Jaumes, secrétaire général, rue Dauphine, 5, à Montpellier, avant le 15 avril 1841.

Association britannique pour l'avancement des sciences.

Dixième réunion tenue à Glasgow. (8e Compte-rendu.)

Section de physique et de mathématiques.

Astronomie : Orbite de la lune. — M. Forbes lit un Mémoire sur l'angle moyen apsidal de l'orbite de la lune. En ne prenant que quatre des termes de l'équation intégrale, c'est-à dire ceux qui dépendent de cos. $c\theta - a$, cos. $2\theta - 2\mu\theta + 2B$, cos. $2\theta - 2\mu\theta + 2B - c\theta - a$, ou l'évection et cos. $2\theta - 2\mu\theta + 2B + c\theta - a$, il tire le nombre qui exprime le rapport de l'angle apsidal de la lune par rapport au cercle tout entier, et il le trouve de 0,00843. C'est celui que donne Laplace dans sa Mécanique céleste. On attribue une influence marquée à l'inclinaison de l'orbite de la lune sur l'écliptique, et on lui a fait les corrections nécessaires ; et aussi à la valeur h on a l'espace parcouru par le rayon vecteur dans l'unité de temps pour l'orbite qui a subi la perturbation, comparé à celui qui théoriquement ne serait qu'elliptique. La détermination de cette quantité est une des preuves les plus évidentes de la vérité de la théorie de Newton sur l'attraction, et peut être aussi de quelque utilité pour ce qui regarde la théorie lunaire en particulier. — Un des astronomes royaux présents observe que déjà il a écrit sur ce sujet, mais qu'il ne peut pour l'instant se faire une opinion arrêtée sur la méthode de M. Forbes. Le problème que s'est proposé M. Forbes, sur l'angle apsidal, est très curieux ; mais la méthode des substitutions qu'il a suivie ne peut le mener à des résultats satisfaisants. La méthode de Plana est préférable ; elle montre combien le changement de position de l'orbite force la ligne des apsides à varier, et que cette variation n'a pas toujours lieu dans le même sens qu'eux ; le corps perturbateur est dans la direction de la ligne des apsides ; le mouvement est direct quand il est dans une direction transversale ; la ligne des apsides rétrograde. D'où il suit que son mouvement direct est dans le sens de celui du soleil. Newton n'était pas dans l'usage de donner la méthode qu'il avait suivie dans ses calculs, à moins que leur perfection ne l'eût satisfait complétement, et M. Forbes a eu raison de dire que dans ses Principes cet auteur n'a donné à l'angle que la moitié de sa valeur moyenne ; mais dans son troisième livre on peut voir qu'il possédait une méthode pour le calculer d'une manière convenable ; car, en parlant des orbites des satellites de Jupiter, il dit que l'angle peut varier dans le rapport de 5 : 9, pour des raisons dans lesquelles il ne veut pas entrer, et il s'en rapporte à ce qu'il a dit déjà sur ce point.

Températures terrestres. — M. Fox lit un rapport sur les températures souterraines. Il rappelle qu'en 1815 M. Joel Lean lui déclara que les températures élevées, observées dans les mines, étaient dues à la terre elle-même, qu'elles augmentaient avec la profondeur ; et peu de temps après, son frère, qui dirigeait les mines de cuivre d'Abraham Huel, fit des expériences pour confirmer ces idées. M. John Rule en fit de semblables dans les mines de Dolcoath, et après eux un si grand nombre d'observateurs les ont répétées, que la question n'est plus douteuse. Mais on n'a pas trouvé d'une manière certaine le rapport de l'accroissement de température avec les profondeurs et les causes qui exercent une plus ou moins grande influence sur cet accroissement. Déjà, dit l'auteur, j'ai essayé de démontrer que l'accroissement de température n'est pas aussi rapide pour des excavations très profondes que pour celles qui le sont moins. Les expériences que j'ai faites dans les mines du Devonshire et de Cornouailles montrent ce résultat dans tous les tableaux que j'ai publiés de temps en temps dans les *Transactions de la Société géologique de Cornouailles* et dans le *Philosophical Magazine*. Pour évaluer l'accroissement de température dû à l'enfoncement, il a regardé comme égal à zéro cet accroissement à une profondeur de 10 brasses. A cette distance, il pense que la température moyenne de la contrée est égale à la température de la roche ; il est possible cependant qu'une moindre profondeur soit nécessaire dans certaines localités, suivant la nature des roches et les veines qui les coupent. M. Fox pense qu'à 10 brasses de profondeur on a 50° Fahrenheit dans la contrée des mines, qui est élevée au-dessus du niveau de la mer. A 110 pieds de profondeur, on a en moyenne 18° 09. Dans une figure annexée au Mémoire, l'auteur a tracé les courbes qui représentent les lignes isothermiques dans les différentes couches terrestres, et il termine en faisant des vœux pour que tous les gouvernements s'occupent de la question de manière à en fournir une solution générale.—Le président fait remarquer que la différence obtenue par M. Fox tient à ce qu'il a pris le zéro à 10 brasses ou 60 pieds au-dessous du sol. M. Eaton Hodgkinson a précisément étudié cette question dans les mines du voisinage de Manchester, et les expériences qu'il a faites à 112 yards de profondeur dans les mines de sel gemme de la compagnie Marston, dans le charbonnage Haydock à 201 yards de profondeur, à 329 yards dans celle de Broad-Oak, lui ont donné une moyenne d'un degré d'augmentation pour une profondeur de 27 yards. — M. Swain a examiné toutes les semaines un thermomètre placé dans un trou de 3 pieds de profondeur ; pendant douze mois il a varié de 57° à 58 1/2 Fahrenheit, le minimum de température ayant lieu de février au milieu de mai, et la plus haute de septembre et octobre à la mi-novembre.—M. le président fait observer que l'accroissement de température est plus rapide près de la surface de la terre, ce qui tient à ce qu'on a pris pour terme de comparaison le plan de température invariable, qui dans ce climat est à peu près à 60 pieds ; mais en Sibérie il n'en serait pas ainsi.

Vision, bluettes, mouches volantes. — M. le docteur Brewster pense que les phénomènes des mouches volantes sont dues aux filaments, aux tubes qui existent dans l'humeur vitrée des personnes de tout âge qui ont les yeux les plus nets ; que ces filaments flottants dans cette humeur reçoivent leurs mouvements de celui de la tête, qu'ils font des ombres sur la rétine, ce qui les fait alors percevoir, surtout dans le cas d'une lumière divergente ; car leurs ombres se trouvent limitées par des franges produites par la diffraction. En se servant de deux centres de lumière divergente, et en faisant varier la position de la tête, l'auteur a pu s'assurer de leur situation réelle dans l'humeur vitrée. Quoique le sujet ne soit pas entièrement neuf, il est d'une grande utilité pratique. Peu de phénomènes occupent davantage l'imagination des personnes nerveuses, comme nous l'apprend Mackensie ; elles s'effraient, et elles pensent qu'elles vont être attaquées de cataracte et d'amaurose.

M. Read montre un *Iriscope* nouveau, formé avec une larme de savon qui montre des anneaux colorés magnifiques.

Section de géologie et géographie physique.

Sur les cônes du lias près de Caen. — M. Charles Lyell appelle l'attention sur la famille des Enroulés de Lamark, qui,

abondante dans beaucoup de formations tertiaires, se retrouve rarement dans les couches plus anciennes. Cette famille comprend six genres : *Ovule, Cypris, Turbelle, Ancille, Olive* et *Cône*. On n'a pas encore trouvé quatre de ces familles dans la craie ou dans des terrains plus anciens. On a trouvé un Cyprès dans la craie moderne de Faxoe, et M. Dujardin a trouvé près de Tours un Cône qu'il nomme *Tuberculatus*. Il a vu dans les collections de M. Deslongchamps et Tesson deux autres espèces de Cônes qui viennent du lias près de Caen, dans le village de Fontaine-Etoupe-Four, à six milles de cette ville. Le calcaire oolitique renferme dans cette localité des Ammonites, des Bélemnites, des Pleurotomaires, et d'autres mollusques, dans des couches horizontales qui reposent sur le quartz et les schistes talqueux de transition. Des déchirures de la roche primitive sont remplies de calcaire entremêlé de fragments quartzeux réunis en brèches. L'âge de ces dépôts se peut estimer par l'*Ammonites Planicosta* et l'*A. Buckland*, qu'on y rencontre. M. Lonsdale de Londres et M. Alcide d'Orbigny les ont regardés comme appartenant au lias supérieur ou à un oolite intermédiaire. La roche dans laquelle on trouve les Cônes est d'une couleur ferrugineuse brun pâle. M. Sowerby en fait deux espèces nouvelles : *Conus concavus*, et *C. cadomensis*, qui est très voisin du *Conus antediluvianus*.

Sur le grès jaune de la houille en Irlande. — M. Griffith a lu un Mémoire sur cette roche de la série des terrains houillers en Irlande. Elle ne se trouve pas partout avec la craie; quelquefois elle alterne avec elle dans les étages inférieurs. Suivant l'auteur, c'est un des derniers terrains de la houille ; il lui avait déjà donné ce nom à Newcastle, mais on ne l'a pas encore adopté. A Long-Esk, près de Donégal, on a trouvé des veines minces de charbon. A Ballyshanon et dans le Monaghan on a retrouvé ce grès jaune, ainsi qu'à Tyrone, Londonderry, Mayo, Longford. Le sud de l'Irlande possède aussi dans quelques contrées ce grès jaune. Cela prouve, suivant lui, qu'il y a deux séries de calcaires houillers en Irlande. Les fossiles peuvent servir à les caractériser. Dans le plus ancien on trouve des Goniatites, des Enomphales.

Sa Grâce le duc d'Argyll annonce qu'on a trouvé sur son territoire une *mine de cuivre* dans une veine de quartz et de micaschiste ; il montre plusieurs échantillons qui en proviennent.

M. Milne annonce que sur la propriété de M. Breadalbane on a trouvé le *minerai de plomb*, de cuivre, de cobalt, de pyrites arsenicales, de sulfure de molybdène. M. de La Bèche fait quelques observations utiles pour l'exploration et l'exploitation des filons.

M. Agassiz entretient l'assemblée des *glaciers de la Suisse et des blocs erratiques*. C'est un développement des idées dont nous avons souvent entretenu nos lecteurs; nous n'y reviendrons pas aujourd'hui. — Il s'élève une discussion dans laquelle M. Darwin fait remarquer que les glaciers du Chili n'ont que la moitié de la hauteur du Mont-Blanc. — M. Mallet combat la théorie de M. Agassiz; il pense que ce pourrait être le glissement des glaciers qui fût la cause des surfaces polies des roches.

Pléiostocène de l'île de Man.—M. Edward Forbes lit un Mémoire sur les traînées de Pléiostocène de cette île, dans ses rapports avec la faune des environs. C'est en qualité de zoologiste qu'il a voulu contribuer aux progrès de la géologie. Dans une commission de pêche, il s'est attaché à comparer l'état actuel du fond de cette mer avec les terres qui en forment les bords ; la plus grande partie du nord de l'île est composée de Pléiostocène sablonneux et marne que les naturels appellent *marne rouge*, pour la distinguer de la marne blanche qui en remplit les excavations. La traînée du Pléiostocène part des montagnes schisteuses jusqu'aux bords de la mer, où il se termine en hautes falaises d'argile et de sable. La marne rouge est marine, la blanche est d'eau douce, ce que démontrent évidemment leurs fossiles. La portion du Pléiostocène qui est voisine des montagnes est sablonneuse et sans fossiles ; plus loin, c'est de la marne rouge, dont les coquilles sont exactement les mêmes que celles qui se trouvent dans la mer voisine, jusqu'à deux milles du bord ; le fond de celles-ci est formé de cailloux roulés, qui servent de point d'attache aux Laminariées; au-dessus du sable on trouve un grand banc de coquilles reposant sur un fond d'argile ou de gravier. Dans la marne, les coquilles fossiles les plus abondantes sont les *Nuculæ oblongæ*, et parmi les espèces récentes, la plus fréquente est la *Nucula margaritacea*. Ce Pléiostocène correspond parfaitement à celui des environs de la Clyde et du Cheshire. Le changement de cours arrivé au Sulby a formé de notre temps la traînée près de Ramsay. Ce qui est important sous le point de vue géologique, c'est la disparition, par suite de ce changement, du *Listera compressa* et du *Tellina solidula*. Dans le comité de pêche, il a été prouvé que le *Phytocrinus* était identique à la Comatule, qui n'est autre chose que le premier dans son jeune âge.

M. Jeffreys communique ses recherches sur la *dissolution de la silice* par l'eau ou par sa vapeur. Il a trouvé qu'elle était insoluble dans les deux cas.

Congrès scientifique de Turin.

La réunion scientifique qui vient d'avoir lieu à Turin a été très nombreuse, très intéressante pour ceux qui la composaient, et sera féconde en bons résultats, comme j'espère le prouver par le détail des objets qu'on y a traités.

Les personnes qui voulurent en faire partie durent d'abord se présenter devant une commission de l'Université chargée d'examiner leurs titres et de les inscrire sur un registre; elle leur délivrait une carte de membre du congrès, et la liste qui fut imprimée porte leur nombre à 572 ; indépendamment d'un nombre d'amateurs des sciences, auxquels la commission délivra aussi des cartes d'une autre couleur, qui leur donnaient comme les premières la faculté de suivre les séances du congrès, et servaient en même temps de billet d'entrée pour tous les musées et cabinets, les bibliothèques, les jardins botaniques, l'arsenal royal, la basilique de *Superga*, les châteaux royaux, etc. Je parlerai plus tard de ces divers établissements.

Avec nos cartes nous allions à volonté au dîner commun, qui se faisait dans le manége du roi, parqueté et disposé convenablement, orné d'orangers et de vases de fleurs, parfaitement éclairé aux frais de la ville, et passablement servi pour le prix modique de 3 francs. Nous trouvions à ce rendez-vous nos connaissances et nous en faisions de nouvelles, ainsi qu'à la Société philharmonique, qui invita tous les étrangers à ses soirées, sur l'exhibition de nos cartes. Nous trouvions dans ces vastes et magnifiques salons la meilleure compagnie de Turin, et de temps en temps de l'excellente musique.

MM. les sociétaires du cabinet littéraire nous accueillirent avec le même empressement; nous y voyions les journaux et les brochures périodiques de différents pays, etc.

La réunion a duré du 15 au 30 septembre. Les deux premières séances furent générales. Après un discours d'ouverture de M. le comte de Saluces, nommé président-général dès l'année dernière, on s'occupa de la formation des sections, on fixa le local et les heures où elles devaient tenir leurs séances particulières, et l'on nomma les présidents, vice-présidents et secrétaires de chacune. L'on proclama les députés de l'Université royale et de l'Académie des sciences, etc.

Nous ne répéterons pas ici les noms des présidents et secrétaires des diverses sections, que nous avons donnés dans le premier article que nous avons consacré au congrès de Turin.

Les sections de physique, de zoologie et de médecine étaient les plus fréquentées : j'ai compté une fois 360 personnes sur les gradins. Dans toutes on observait un rapprochement bien remarquable de gens de tous les pays, de tout âge, de toutes les conditions : on voyait des prêtres et des moines de différents ordres, des militaires de tous les grades et encore plus de laïques, professeurs, docteurs de diverses facultés, ingénieurs, chefs d'établissements scientifiques ou artistiques, membres des corps savants, ou simples amateurs. Le plus grand nombre était des différents États d'Italie; il y avait seulement dix Français, plusieurs Suisses et Génevois, des Allemands, des Belges, des Anglais, des Grecs, etc. Le premier coup d'œil d'une telle assemblée présentait une sorte de disparate, mais on reconnaissait bientôt qu'elle était formée entièrement d'hommes spéciaux, qui n'avaient qu'une seule pensée et qu'un but, l'amour et le progrès des sciences. Je reviendrai dans d'autres articles sur les principaux mémoires et les discussions qui occupèrent les sept sections depuis le 17 jusqu'au 30 septembre.

La dernière séance fut générale comme la première et présidée par S. E. le comte de Saluces. Les notabilités de la ville et quatre-vingts dames y avaient été invitées.

MM. les secrétaires des sections y rendirent compte de leurs séances. M. le président-général proclama la ville de Padoue, choisie la veille à la pluralité des voix, pour la réunion de 1842, et le choix qui avait été fait de M. le marquis Ridolfi pour président-général de celle qui devait avoir lieu à Florence l'année prochaine. M. le docteur Gené, secrétaire-général, nous communiqua différentes lettres, entre autres l'invitation aux savants italiens de venir en 1841 au congrès français de Lyon. Il annonça que la médaille que S. M. faisait frapper en mémoire de la réunion scientifique dans sa capitale, serait envoyée à tous ceux qui y avaient assisté, avec le rapport des travaux qu'on allait publier.

Avant la clôture, je demandai la parole pour témoigner à M. le président-général

et à toute l'assemblée, en mon nom et en celui de mes compatriotes dont je me faisais l'interprète, nos sentiments et notre reconnaissance pour la protection bienveillante du roi, l'accueil de nos illustres confrères, et les politesses que nous avions reçues des habitants de Turin; j'exprimai le désir de voir quelques uns d'entre eux à Lyon et de pouvoir leur rendre une partie des honnêtetés qui nous avaient été prodiguées.

M. Le Cerf, professeur de droit à Caen, lut un discours dans le même sens, dans lequel il manifesta le vœu que les réunions pour le progrès des sciences servissent en même temps les véritables intérêts de l'humanité, en rapprochant les hommes, en leur apprenant à s'estimer, à s'aimer, à marcher dans les voies de Dieu, et qu'elles entretinssent ainsi la paix entre les nations.

Alais, 20 octobre 1840.

Baron d'H. F.

BOTANIQUE.

Daubentonia, nouveau genre.

Le genre *Daubentonia* (*Piscidia*, Cav.) appartient à la famille des légumineuses papilionacées, tribu de la diadelphie décandrie. Une nouvelle espèce, *Daubentonia Tripetii* (1), Poit., provient de graines recueillies dans la république Argentine par M. le docteur Boquin, zélé amateur, premier médecin du gouvernement de Buenos-Ayres, et envoyées à M. Tripet-Leblant, à Paris. Ces graines ont été semées en février 1840, sur couche chaude et sous châssis; elles ont levé en trois semaines, et ensuite, repiquées en pots, sont devenues des plantes à tige simple, droite, glabre, qui, en août de la même année, étaient hautes d'un mètre (3 pieds), ligneuses à la base, rameuses dans le haut, à suc laiteux.

Les feuilles, alternes, ailées sans impaire, longues de 162 à 190 mill. (6 à 7 pouces), munies de stipules lancéolées, marescentes ou caduques, sont composées de 12 ou 15 paires de folioles, opposées, oblongues, obtuses et mucronées au sommet, légèrement atténuées et pétiolulées à la base, longues de 34 millimètres (15 lignes), d'un vert mat en dessus, glauques et munies de quelques soies en dessous. Le pétiole commun est subcylindrique, légèrement canaliculé en dessus, et les folioles conservent des rudiments de stipules à leur base.

Dès le 15 d'août, c'est-à-dire à l'âge de six mois, presque toutes les plantes qui avaient été repiquées dans des pots enterrés dans une couche à l'air libre commencèrent à montrer leurs fleurs disposées en grappes superaxillaires qui s'allongèrent d'environ 108 millimètres (4 pouces), composées de 15 à 25 fleurs pédicellées. Quand ces fleurs sont encore en bouton, on voit qu'elles sont bractéolées, que leur pédicelle est pourpre, leur calice d'un rouge obscur, et le dehors de l'étendard, d'un très beau carmin; quand elles sont épanouies, leur étendard, qui a près de 27 millimètres (1 pouce) de diamètre, est devenu d'un coccinė foncé, tandis que les ailes et la carène sont de couleur orangée. Ces très belles fleurs sont sans odeur; les jeunes fruits qui paraissent devoir leur succéder montrent déjà les caractères qu'avaient ceux dont les graines ont été extraites.

Cette plante, ayant la propriété de fleurir dans toutes les aisselles de feuilles au au fur et à mesure que les jeunes rameaux s'allongent, produirait un superbe effet et fleurirait probablement une grande partie de l'année si on la plaçait en pleine terre dans une serre tempérée. C'est une magnifique acquisition pour l'ornement de nos jardins et des appartements, et l'horticulture doit de la reconnaissance à M. Leblant de l'avoir introduite en France, où elle va être demandée avec empressement.

Le genre *Daubentonia* a été établi, mais non encore publié, par Bentham, d'après deux espèces conservées dans l'herbier impérial du Brésil, sous les n°s 1492 et 1533. M. de Candolle a adopté et retracé les caractères de ce genre, en indiquant les deux espèces qui le constituent, dans son *Synopsis*, vol. 2, p. 267. J'ai consulté ces deux espèces conservées dans l'herbier du Muséum de Paris, et elles m'ont semblé différentes de celle que je publie ici.

Il paraît qu'une espèce de *Daubentonia* a été cultivée il y a 30 ans et plus dans les jardins de la Malmaison, si l'on en juge par une note et un échantillon conservés dans l'herbier de Ventenat; mais cet échantillon est si incomplet, qu'on ne peut rien conclure sur l'identité de son espèce.

A une époque plus éloignée encore, Cavanille a publié dans ses *Icones*, tab. 316, sous le nom de *Piscidia coccinea*, une plante dont les feuilles et la fleur ont beaucoup de rapports avec celle que je publie aujourd'hui sous le nom de *Daubentonia Tripetii*; mais les fruits en diffèrent tellement, que je suis autorisé à penser que mon espèce est différente de celle de Cavanille; de plus, cet auteur a décrit et figuré sa fleur avec des ailes ovales, entières, tandis que les ailes de la mienne sont oblongues et échancrées au sommet; il a décrit et figuré des stipules linéaires-subulées, et celles de ma plante sont lancéolées. En supposant que Cavanille ait négligé l'exactitude dans ces détails, ce qui n'est guère probable, il reste toujours une différence si considérable entre le fruit de sa plante et le fruit de la mienne, que je persiste à croire qu'ils appartiennent à deux espèces différentes, quoique ayant les fleurs de la même grandeur et de la même beauté. Poiteau.

(1) A la mémoire honorable de J.-J. Tripet, célèbre dans la culture des tulipes, né en 1782 et mort en 1838.

INDUSTRIE.

Nouvelle construction des murs des édifices en briques, par M. Rogers.

L'objet de cette invention est d'économiser la main-d'œuvre et les briques dans l'érection des édifices. Supposons qu'il s'agisse de construire un mur de briques de 9 pouces (22 centimètres) d'épaisseur; on commence par former les fondations à la manière ordinaire, c'est-à-dire en superposant des briques sur leur épaisseur, de manière à obtenir le mur de la dimension voulue; cela fait, on place de champ sur cette fondation, et posées dans le sens de leur longueur, une rangée de brique intérieure et une autre rangée extérieure, laissant entre elles un espace vide. Pour donner à cette construction la solidité nécessaire, on place transversalement des briques dans le sens de leur longueur, à chaque troisième brique de la rangée antérieure et postérieure. On conçoit, d'après cela, que les briques étant disposées de champ, il en faudra un beaucoup moins grand nombre que d'après le système actuellement en usage; il faudra aussi moins de mortier pour les réunir.

Les faces intérieures de ces murs peuvent être facilement unies, et recevoir immédiatement les tentures en papier sans l'interposition d'une couche de plâtre, et sans crainte d'être altérées par l'humidité, la couche d'air existant entre les deux parois de briques absorbant celle de l'atmosphère. Des maisons ainsi construites pourront donc être immédiatement habitées, puisque les murs sécheront plus vite. (Lond., *Journ. of Arts*, mai 1840.)

AGRICULTURE.

Sur le trèfle hybride (Trifolicum hybridum).

Le trèfle hybride, indigène en France, n'y a jamais été cultivé; mais en Suède, où il croît aussi naturellement, on l'emploie depuis environ 40 ans pour former des prairies artificielles. Voici ce qu'en disent les *Annales de l'Académie d'Agriculture de Stockholm*.

M. de Kruus a beaucoup fait usage du trèfle hybride pour établir des prairies artificielles à sa terre près d'Orebro. Il a si bien réussi, que son trèfle atteint une hauteur de 3 à 5 pieds, et donne pendant 15 à 20 ans un produit considérable, souvent plus de 10,000 livres par *tunnland* (demi-hectare à très peu près), et toujours plus de 5,000 pendant les premières 10 années.

M. de Kruus indique la semaille en automne avec les seigles, ou bien au printemps sur le seigle en herbe, ou avec les grains de mars. Ici, où nous n'avons pas les neiges de la Suède pour abriter le jeune plant, le printemps sera sans doute la saison à préférer. Ce n'est pas que le trèfle hybride ne puisse supporter les froids les plus rigoureux, son habitat en Suède le prouve assez; et ici, dans mes essais, je l'ai vu sortir de l'hiver de 1838 à peu près aussi vert et aussi vif que s'il n'y eût pas eu de gelée; mais les alternatives de gel et de dégel de nos hivers, souvent sans neige, pourraient fort bien soulever et détruire le jeune plant.

Le trèfle hybride ne donne qu'une coupe; les documents suédois le disent et je l'ai moi-même reconnu ainsi; on a vu toutefois que cette coupe unique peut s'élever à un produit énorme. M. de Kruus déconseille le pâturage sur les pièces destinées à la faux, trouvant que le produit de l'année suivante en est fort diminué. Pour lui, le trèfle hybride était essentiellement une plante à faucher, ce qu'il sera sans doute également en France, si on l'y adopte; mais, dans la culture suédoise, on en fait aussi un très grand emploi pour le pâturage.

Les terres fortes et humides sont, d'après les notes, celles qui lui conviennent le mieux; il vient néanmoins sur les terres saines ou même sèches, lorsqu'elles sont en bon état. La quantité de graine indiquée par M. de Kruus est de 100 kilogrammes par hectare de graine brute ou non mondée (on l'emploie presque toujours ainsi en Suède), ou en graine mondée, la moitié de ce que l'on mettrait de trèfle ordinaire, c'est-à-dire de 6 à 7 kilogrammes.

On voit par ce qui précède que le trèfle hybride possède la plupart des qualités qui appartiennent aux fourrages les plus

précieux, une grande vigueur, l'abondance du produit et une longue durée. Il me paraît destiné à s'établir dans notre économie rurale et à lui offrir de nouvelles et importantes ressources. Les Anglais en ont jugé ainsi pour eux; la Société d'Agriculture de la Haute-Ecosse a décerné à M. Stephans une médaille pour avoir introduit cette plante dans le pays.

VILMORIN.

—

Conservation des grains en meules.

Il existe un grand nombre de modes de conservation des grains et des appareils assez dispendieux et compliqués pour obtenir ce résultat. Un procédé qui n'est mis en pratique que dans quelques cantons de l'Ukraine et de la Podolie, et qui paraît préférable à tout autre, c'est celui des meules en plein air; non seulement il exige incomparablement moins de dépenses, mais encore il assure la conservation tout aussi bien et pendant un temps aussi long; de plus, il est peut-être le seul qui puisse être employé pour des quantités énormes.

Son invention date, à ce qu'il paraît, de trente à quarante ans; mais son inventeur n'est pas connu. J'ai imité ce que j'ai vu, et pendant cinq ans d'expériences j'y ai apporté quelques perfectionnements, dont quelques uns ont été mis en pratique, et d'autres sont restés en projet par suite de la dernière révolution. Ce procédé éminemment utile, je vais le décrire tel que je l'ai employé en grand et avec les perfectionnements dont je viens de parler.

Dans un enclos, sur une partie du sol un peu élevée, on trace un cercle dont le diamètre est proportionné à la quantité de blé qu'on veut serrer dans une meule; ordinairement pour 1,300 hectol. on donne le diamètre de 10 mètres. Sur toute la superficie du cercle on construit un mur en briques, moellons ou autres matériaux, selon les localités, sans autre mortier que de la terre glaise et du sable. La dernière couche du mur se fait en briques et en mortier de chaux; on crépit avec le même mortier les parois extérieures. On donne $0^m,65$ de hauteur à ce mur; on n'a pas besoin de creuser une fosse pour les fondations : une si petite hauteur de mur comparativement à la surface de sa base est un sûr garant de sa solidité. On donne le crépi et la dernière couche en mortier de chaux, pour préserver le dessous de la meule de l'humidité et la garantir des insectes et des animaux terrestres, qui, sans ces précautions, pourraient passer par le mur. Le dessus de ce mur doit être complétement du même niveau, et il faut l'élever quelques mois avant la construction de la meule, pour qu'à cette époque il soit tout-à-fait sec. L'estrade en planches qu'on emploie dans certaines localités pour construire dessus des meules ordinaires ne peut pas servir ici, à cause du poids énorme sous l'effort duquel l'échafaudage céderait indubitablement, à moins qu'on ne prît de grandes précautions qui ne seraient pas économiques, et malgré lesquelles un échafaudage en bois ne serait jamais de longue durée.

Quand le mur est complétement sec, avant de commencer l'ouvrage, il faut tout prévoir, tout préparer, car la construction d'une meule doit être l'œuvre d'une journée. Dans ce but, avant le jour fixé pour cette opération, toute la quantité de grains qu'on doit serrer dans une meule doit être nettoyée et séchée le mieux possible; car s'il reste la moindre trace d'humidité, malgré toutes les précautions, le grain est perdu. On doit avoir une quantité suffisante de gerbes non battues, sèches, saines, et de même espèce que le grain qu'on veut conserver. On emploie ordinairement pour 1,300 hectolitres de froment 3,000 à 4,000 gerbes non battues. Il faut avoir des sacs et une machine pour faire monter les sacs sur la meule, surtout quand elle est arrivée à une certaine hauteur. Le blé doit être mis dans un lieu sec et voisin de l'endroit où la meule va être faite; s'il y restait long-temps, il faudrait le faire sécher et nettoyer immédiatement avant l'élévation de la meule.

Quand on a tout préparé, on met sur le mur un lit de paille, partout d'une égale épaisseur, de 1 mètre à $1^m,33$; sur celle-ci on met deux lits de gerbes, en rangeant les gerbes le plus droit possible, les disposant en pente, et tournant les épis vers la partie interne de la meule. Il faut observer les mêmes précautions dans toutes les couches jusqu'à la dernière, et cela pour les raisons ci-dessous indiquées. Sur les deux couches ainsi disposées on met une couronne de gerbes bien serrées; c'est dans l'espace entouré par la couronne qu'on met les grains; on couvre avec des grains les épis des gerbes de la couronne, et l'on emplit toute l'étendue de la couronne. La couche de blé, un peu élevée vers le milieu de la meule, doit avoir pour épaisseur celle des gerbes de la couronne; on unit la superficie du tas des grains avec des râteaux ou d'autres instruments. Sur cette couche de blé on met seulement une couche de gerbes de la même manière que ci-dessus, en les serrant bien et les disposant en pente; sur cette dernière on met une seconde couronne de gerbes, au dedans de celle-ci un second lit de grains, que l'on couvre avec une couche de gerbes, et ainsi de suite. Il faut avoir soin que toutes les couches et les couronnes soient d'un égal diamètre, excepté les trois ou quatre dernières couches de gerbes, qui, graduellement, doivent grandir en diamètre, afin qu'elles puissent, conjointement avec le rebord du toit, garantir la meule des eaux pluviales. Cette stratification se répète jusqu'à ce que toute la quantité de blé soit mise dans la meule. Alors sur la dernière couche de grains on met trois ou quatre couches de gerbes, et l'on finit la meule avec des gerbes entières non battues, qu'on arrange sous la forme d'un cône bien allongé, afin de la garantir contre l'infiltration de l'eau de pluie. On couvre ce cône avec un toit de paille longue, liée par petites bottes; ce toit doit déborder la meule au moins de $0^m,33$ tout autour, et servir à égoutter les eaux. Lorsque la localité le permet, on exécute tout ce travail sous des toits mobiles qu'on fait dans plusieurs endroits au-dessus des meules ordinaires. (*Journ. d'agric. prat.*, oct. 1840.)

HORTICULTURE.

Importance de la culture de la Vanille en France, par M. le vicomte Héricart de Thury, président de la Société royale d'horticulture.

On ne saurait trop appeler l'attention des horticulteurs sur le Vanillier et sur les avantages que leur présentera sa culture.

Suivant sa qualité, la vanille vaut de 150 à 2, 3, 4 et 500 fr. le kilogramme; elle est présentement très rare et enlevée aussitôt son arrivée dans nos ports : ainsi un bâtiment vient d'en apporter 2,500 kilogrammes du Mexique, à Bordeaux; ils ont été immédiatement enlevés à raison de 250 fr. le kilogramme, et l'on fera même observer qu'il y a quelques années la vanille de première qualité a été vendue jusqu'à 1,000 fr. le kilogramme.

Les essais de M. le professeur Morren à Liége, de M. Neumann au jardin du Muséum d'histoire naturelle, ne peuvent laisser aucun doute sur le succès de la culture du vanillier dans nos serres.

En supposant que la vanille de nos serres ne fût pas de première qualité, et cependant celle qui a été obtenue par M. Neumann, dans les serres du Muséum d'histoire naturelle, a été jugée excellente, bien parfumée et présentant tous les caractères de la meilleure vanille, on peut assurer aux horticulteurs qui voudront se livrer à la culture de cette plante précieuse, tant recherchée par nos confiseurs et nos parfumeurs, qu'ils en placeront avantageusement les produits, et qu'ils en retireront même de très grands bénéfices.

M. Neumann a annoncé qu'il y a présentement plus de 90 gousses de vanille sur le pied. qui en avait rapporté 4 l'an dernier. Le plus important, dans la culture de cette plante, est de profiter du peu d'heures que chaque fleur est en état de recevoir par la fécondation artificielle d'une main exercée à cette opération.

SCIENCES HISTORIQUES.

Comité historique des arts et monuments.

Sur les bois des charpentes anciennes des monuments chrétiens.

Une lettre de M. *Longueville*, correspondant anglais, appelait l'attention du comité sur le réfectoire des Bernardins de Paris et sur la charpente en bois de marronnier, disait M. Longueville, qui couronne ce bâtiment. — M. *Héricart de Thury* fait remarquer qu'il n'existe pas en France une seule charpente en bois de cette espèce, et qu'on n'a jamais pu en élever. C'est un préjugé généralement répandu que les charpentes de nos cathédrales, dites ordinairement les *forêts*, sont en châtaignier ou en marronnier, et que c'est à la qualité de ce bois qu'est due l'absence des araignées et des mouches. Les châtaigneraies n'auraient jamais pu suffire à une pareille consommation. D'ailleurs, lorsque le châtaignier et le marronnier ont acquis le développement nécessaire pour servir à la charpente, ils se creusent et ne peuvent plus être employés. Toutes les charpentes des cathédrales sont en chêne, de cette variété rare aujourd'hui, et qui ne vient bien que dans les localités tourbeuses et marécageuses. Les araignées ne se fixent pas sur ces charpentes, parce que les poutres sont équarries et menuisées avec tant de soin, qu'elles ne peuvent y trouver prise. M. *Didron* ajoute que la hauteur où sont élevées ces charpentes et que les courants d'air qui les traversent continuellement contribuent encore à en éloigner les araignées et les mouches. Ainsi, à Troyes, la grande boucherie est renommée pour être complétement exempte de toute espèce de mouches : la légende raconte que saint Loup, évêque de Troyes, avait interdit aux mouches l'entrée de la boucherie; mais on explique

aujourd'hui ce fait curieux par l'air frais qui débouche des nombreuses ouvertures de cet établissement, et qui le parcourt constamment et dans tous les sens. M. le *comte de Gasparin*, président, fait observer à l'occasion des charpentes en châtaignier, que celle de Saint-Maurice de Vienne est entièrement en chêne ; cependant le département de l'Isère est le plus abondant de tous en châtaigneraies. M. *Leprévost* ajoute qu'une charpente en bois de châtaignier et de marronnier ne pourrait se conserver long-temps ; voilà plusieurs siècles déjà que celles de nos grandes constructions du moyen âge existent, et elles promettent, vu leur excellent état de conservation, de durer long-temps encore. Néanmoins M. *Leprévost* pense que plusieurs autres charpentes ont pu exister en d'autres bois qu'en bois de chêne ; il croit que celle de la cathédrale de Chartres particulièrement, et qui vient d'être brûlée, n'était pas en chêne. Autrefois d'ailleurs, il y avait beaucoup plus de châtaigneraies qu'à présent. Beaucoup de localités révèlent par leur nom l'existence de châtaigniers qui ont disparu aujourd'hui, et depuis long temps parce qu'on ne plante plus cette espèce d'arbres. Il ne faudrait donc pas dire d'une manière trop absolue qu'il n'a pas existé et qu'il n'existe nulle part de charpentes de châtaignier. Les antiquaires devraient, chacun de leur côté, faire des recherches à cet égard, et surtout rapporter des échantillons des charpentes anciennes qu'ils auraient l'occasion de visiter. M. *Schmit* annonce qu'on a fait des recherches sur les charpentes des cathédrales de France ; des échantillons de poutres et de solives ont été livrés à l'expertise des charpentiers et menuisiers, et de l'examen il est résulté que ces charpentes étaient en chêne. M. *Passy* reconnaît que l'erreur accréditée sur ces charpentes est générale et provient sans doute de ce qu'autrefois on appelait du nom de châtaignier la variété du chêne qu'on employait à cet usage ; ce chêne est le chêne blanc qui n'est pas détruit, mais qui est devenu assez rare depuis que les marais ont été défrichés et les tourbières exploitées.

Découverte de Thermes et d'une carrière de marbre à Decize.

M. *Héricart de Thury* informe le comité qu'on vient de découvrir à Beuvray, près de Decize, des thermes romains. Les grandes salles de ces bains sont tapissées de marbres blancs presque identiques à ceux d'Athènes. Comme on ne pouvait croire cependant que ces marbres fussent étrangers et grecs, on a fait des recherches, entrepris des fouilles, et on a trouvé la carrière qui est à Saint-Honoré, près de là. Les Romains ont beaucoup travaillé dans cette carrière qui est assez puissante, et où l'on a trouvé des fragments ébauchés. M. *du Sommerard* déclare que cette découverte est d'une grande importance et qu'elle réfute l'opinion des antiquaires qui croient, par exemple, que certains sarcophages anciens en marbre blanc et qui se trouvent disséminés sur plusieurs points de la France, devaient provenir de la Grèce. M. *Passy* fait observer cependant qu'en Normandie ont été trouvés plusieurs tombeaux dont le marbre venait évidemment de l'Italie. — M. Passy désirerait que des recherches archéologiques fussent faites à la source de tous les cours d'eau, surtout des grandes rivières. Les sources étaient principalement consacrées au culte païen, et l'on pourrait espérer d'y trouver des fragmens d'architecture et de sculpture antique. A Saint-Seine, source de la Seine, on a trouvé des débris romains.

—

Progrès de l'étude des langues orientales.

M. Jules Mohl a lu dans la dernière séance générale de la Société asiatique de Paris, un rapport fort savant sur les progrès des études des langues orientales. Quoique ces travaux ne puissent occuper ordinairement *l'Echo*, nous croyons devoir extraire du compte-rendu de M. Mohl les passages qui peuvent être d'un intérêt général, et particulièrement ceux qui se rapportent à des langues encore peu connues.

De la langue himyarite nouvellement découverte.

J'aurais désiré pouvoir vous annoncer la continuation des découvertes de la langue et des inscriptions hymiarites, qui ont excité depuis quelques années la curiosité des savants à un si haut degré. Mais, quoique, pendant l'année dernière, cette étude n'ait pas fait de progrès, on peut néanmoins en espérer prochainement. M. *Fresnel* étant fixé à Djiddah, y aura retrouvé les moyens de continuer sa grammaire, et M. *Fries*, peintre allemand, qui est parti de Djiddah, il y a deux mois, pour visiter les hypogées de Hedschr, y trouvera probablement de nouvelles inscriptions himyarites. On doit aussi espérer que M. *d'Abbadie* rapportera d'Éthiopie des inscriptions qui pourraient aider au déchiffrement des inscriptions du midi de l'Arabie, et à éclairer les rapports qui ont subsisté pendant si long-temps entre les Himyarites et les rois d'Éthiopie.

Progrès dans l'étude de la littérature éthiopique.

L'étude de la littérature éthiopique promet d'acquérir en Europe un certain degré d'importance. M. *d'Abbadie* a laissé entre les mains de la Commission du Journal asiatique un riche vocabulaire comparatif de quatre dialectes éthiopiques et de la langue des Gallas, et nous n'attendons que l'achèvement d'un nouveau caractère éthiopien pour le publier. M. *Roediger*, à Halle, travaille depuis long-temps à une *Chrestomathie éthiopienne*, et il a publié, l'année dernière, la traduction de quelques anciennes inscriptions historiques découvertes à Axoum. L'étude de cette langue facilitera les rapports entre l'Abyssinie et l'Europe, qui a commencé à y envoyer de nombreux voyageurs et missionnaires, et qui établit dans ce moment un commerce direct avec la côte de Zeilah et de Berberah; elle aidera l'Europe à arracher l'Abyssinie à une barbarie qui fait honte à la religion qu'elle professe. Le reste des dialectes sémitiques n'a pas donné lieu à des publications importantes, à l'exception de la *Chrestomathie syriaque* de M. *Roediger*, qui comprend des échantillons de cette langue depuis les temps les plus anciens jusqu'à nos jours.

Progrès dans l'étude de la littérature persane.

Les études sur les anciennes langues de la Perse continuent à se rattacher aux études classiques avec un succès qu'on aurait à peine pu espérer il y a quelques années. La lecture des inscriptions cunéiformes, commencée avec beaucoup de bonheur par Grotefend, a dû, dans ces derniers temps, aux progrès qu'a faits l'étude des anciens dialectes persans, un développement qui promet à l'histoire les résultats les plus précieux. A Paris et à Bonn, MM. *Burnouf* et *Lassen* ont publié presque en même temps des Mémoires sur les inscriptions cunéiformes recueillies à Persépolis par Niebuhr, dans lesquels les deux auteurs sont arrivés à des résultats en général presque identiques, surtout en ce qui touche la valeur des consonnes, résultats qui leur ont permis de lire dans une des inscriptions persépolitaines des noms géographiques marquant l'étendue de l'empire persan sous la dynastie de Cyrus. M. *Behr*, à Leipzig, en rendant compte de ces deux Mémoires, a déterminé quelques valeurs nouvelles. Ce qui manquait pour faire de nouveaux progrès étaient des copies de nouvelles inscriptions : les papiers de Schulz fournissaient celles de Hamadan ; la nouvelle édition de Rich complétait celles de Persépolis; mais le grand désir de tous ceux qui prenaient part à ces travaux était de posséder la grande inscription de Bisoutoun. Beaucoup de voyageurs en avaient parlé, et le but du voyage de Schulz était en partie de la copier ; mais la mort l'en empêcha, et les difficultés de l'entreprise décourageaient les autres. A la fin, M. *Rawlinson*, colonel anglais au service de la Perse, est parvenu à copier trois des quatre colonnes de cette immense inscription. M. *Rawlinson* a quitté l'année dernière la Perse ; il est probablement dans ce moment en route pour l'Europe, avec les nombreuses inscriptions qu'il a recueillies dans toute la Perse occidentale, et qu'il se propose de mettre à la disposition de la Société asiatique de Londres. Ces copies méritent d'autant plus de confiance qu'elles sont faites par un homme qui s'occupe depuis plusieurs années, avec le plus grand zèle, des antiquités persanes, qui a fait des progrès très considérables dans la lecture des inscriptions, et qui a montré, dans tout ce qu'il a publié jusqu'à présent sur ces matières, une sagacité et une exactitude parfaites. Il est probable que nous serons bientôt en possession, non seulement de ces inscriptions, mais de toutes celles qui subsistent encore en Perse ; car l'éveil est donné, et les nombreux voyageurs français et anglais qui parcourent dans ce moment ce pays, seront tous jaloux de rapporter des monuments qu'ils savent être l'objet d'une grande et légitime curiosité pour l'Europe savante.

Progrès dans l'étude des langues zende et pehlevi.

Aucun travail considérable sur la langue zende n'a paru pendant l'année dernière ; mais on aura prochainement une série de monographies de M. *Burnouf*, sur différents points des livres de Zoroastre. L'influence que la langue zende doit exercer sur les études grammaticales se fait sentir dans tous les travaux récemment publiés en Allemagne sur la grammaire comparée, et M. *Vullers* a essayé de la mettre à profit dans une grammaire persane qu'il vient de faire paraître.

L'étude de la langue pehlevi n'a pas fait de progrès dans l'année ; mais M. *Longperrier* a fait, dans son Mémoire sur les mé-

dailles des rois Sasanides, qui vient de paraître à Paris, une application heureuse des travaux récents sur le pehlevi, à l'explication des légendes de la série complète des médailles de la dynastie Sasanide, dont la plus grande partie était inédite.

GÉOGRAPHIE.

Des ressources maritimes de la Corse.

Plusieurs économistes pensent qu'au lieu de faire venir les bois de construction à Marseille, il faut faire construire les navires de Marseille là où se trouvent les forêts qui produisent des bois. Si l'on accordait, dit M. Ségur-Dupeyron, au commerce français la faculté de faire construire des navires à l'étranger, nul doute qu'il userait à l'instant même de cette faculté, qui lui paraîtrait peut-être la liberté commerciale, parce qu'en Prusse, en Russie, les constructions coûtent moins cher qu'en France; et cependant, pourquoi ne pas tirer parti des ressources que nous offre la Corse? Là, vous trouvez tous les éléments d'une construction qui serait à aussi bon marché qu'en Prusse ou en Russie. Le bois y est en abondance et coûte fort peu; il y a du chêne pour les membrures et du sapin pour la mâture et les bordages. En Corse, le minerai de l'île d'Elbe peut être, comme nous l'avons dit, converti en fer avec les branchages de l'arbre qui servirait à faire le navire. Il ne nous reste donc plus qu'à construire des navires en Corse, et il ne s'agira plus pour nous que de trouver des matelots qui consentent à servir sur ces bâtiments moyennant une solde égale, autant qu'il est possible, à celle qu'on paie en Italie.

La France continentale ne nous offrirait certainement pas, dans sa partie méridionale, des hommes tels qu'il nous les faudrait. Marseille attire vers elle toute la population pauvre de la Provence, ou pour parler plus juste, toute la population de la Provence pauvre. On ne songe guère à se faire marin, même quand on doit gagner 50 fr. par mois et la nourriture, lorsqu'en se faisant portefaix, voiturier, etc., on peut gagner 5 fr. par jour. Dans la Provence riche, la culture occupe presque tous les bras, et il en est de même en Languedoc. C'est donc encore vers la France insulaire qu'il faut tourner nos regards pour y trouver ce que nous cherchons. Le Corse vit de peu, il n'a aucune habitude de luxe, il est bon marin; mais le Corse redoute les réquisitions pour l'armement de la flotte, et il hésite à adopter une profession qui puisse l'obliger à servir l'État à plusieurs reprises, et cela pendant deux, trois et même quatre ans chaque fois, de telle sorte qu'il ne sera définitivement fixé dans ses foyers qu'à l'âge où tout travail qui réclame de la vigueur et de l'énergie lui deviendrait impossible.

On compte en Corse environ 2,000 marins classés; mais il y en a la moitié qui ont passé l'âge où l'on peut être encore requis. Sur 1,000 qui n'ont pas atteint cet âge, il y en a 300 au service de l'Etat. Avant 1790, la population maritime de la Corse était bien plus nombreuse qu'aujourd'hui. Avec 4,000 âmes de population, Ajaccio comptait 600 hommes propres à la navigation, et ce port expédiait à lui seul 40 à 50 barques pour la pêche du corail sur la côte d'Afrique. Après la paix, cette branche de commerce reprenait quelque activité, lorsqu'en 1817, les Bedouins de Bone massacrèrent les pauvres marins et pillèrent ou détruisirent les bateaux corailleurs. Ce fut un coup fatal porté à cette industrie. A la pêche du corail succéda la contrebande. Tous les marins corses furent contrebandiers, jusqu'au moment où des lois spéciales anéantirent ce commerce illicite dont le développement menaçait l'agriculture du pays, car les objets de contrebande consistaient principalement en grains de la Mer Noire, qu'on allait chercher à Livourne. Il ne reste donc plus aujourd'hui que le transport des produits de l'île à Marseille et le transport des produits continentaux que consomme l'île; mais les bateaux à vapeur font concurrence à la navigation à voiles, et la marine corse cesserait d'exister, si le gouvernement n'avait pas déjà porté toute sa sollicitude sur ce point si important. La Corse manque de capitaux; pour les y appeler, il faut encourager la construction et l'armement des navires. Un ministre napolitain, frappé de ce qu'avec une si grande étendue de côtes, les royaumes de Naple et de Sicile n'avaient pas de marine, fit décider que tout navire d'un certain tonnage qui serait construit dans un espace de temps déterminé, obtiendrait, à ses deux premiers voyages, une remise de 10 pour cent sur les droits de sortie des marchandises qu'il chargerait. Par cette remise, le navire était payé presque en entier; aussi, en deux ou trois ans, vit-on s'élever une des marines les plus importantes de la Méditerranée.

Faisons donc pour la Corse quelque chose d'analogue, c'est-à-dire qu'une prime soit accordée à ceux qui construiront dans l'île des navires de 150 à 300 tonneaux. Ajoutons-y, s'il le faut, quelques modifications dans la rigueur du service à bord des navires de guerre, et bientôt nous rivaliserons, pour le bon marché des transports, avec les marines d'Italie et celles de Spetzia et de Syra.

(Le Toulonnais.)

—

Scherschell moderne.

Nous avons précédemment parlé de l'antique Césarée, située à côté de Scherschel. La ville moderne de *Scherschel* n'est pas entourée de murailles. Elle est redevable de sa construction aux Maures chassés d'Espagne vers les dernières années du XVe siècle. L'amiral André Doria s'en empara, en 1531, par un coup de main, quoiqu'elle fût alors protégée par un vieux château actuellement ruiné. Les maisons sont couvertes en tuiles; des conduits à fleur de terre amènent à Scherschel l'eau de deux bonnes sources venant des hauteurs qui sont au S.-O.; celle des puits est un peu saumâtre. Le port, anciennement spacieux, circulaire et commode, a été bouleversé par un tremblement de terre. On aperçoit encore, sous l'eau, les ruines des édifices qui y ont été précipités. L'entrée est abritée par des rochers contre les vents de nord et de nord-ouest. Les Romains avaient creusé à côté du port un bassin qui communiquait avec lui, et dans lequel les bâtiments étaient parfaitement en sûreté. Il est actuellement ensablé, mais il ne serait peut-être pas impossible de le dégager. Le fort était construit au nord du port et du bassin sur une éminence demi-circulaire, d'un quart de mille de développement. On pourrait ou en élever une autre, ou établir une simple batterie sur le même emplacement.

Tous les environs de Scherschel sont riants, arrosés et fertiles. Le bois de chauffage paraît y être abondant. Les habitants cultivaient autrefois le mûrier; ils nourrissaient des vers à soie et fabriquaient même des étoffes; ils travaillaient assez bien le fer et l'acier, et faisaient un grand commerce de grains. Mais la population et la prospérité de cette ville n'ont pu tenir contre la jalousie des Algériens. L'une et l'autre ont depuis long-temps diminué. En 1830, l'industrie de Scherschel ne consistait plus guère que dans quelques manufactures de grosse poterie, que cette ville fournit aux Arabes du voisinage, et que ses *sandales*, ou grosses barques, viennent aussi vendre à Alger.

Bibliographie.

REVUE *historique de la noblesse*, publiée par M. Borel d'Hauterive, archiviste paléographe. Paris, rue Bleue, 28. — Un recueil mensuel qui traite spécialement de l'histoire de la noblesse et de tout ce qui s'y rattache ne saurait manquer d'être accueilli avec faveur. Malgré l'abolition de ses priviléges, la noblesse n'en est pas moins restée une des plus précieuses institutions du moyen âge, et c'est elle qui brille encore à la tête des armées, dans les premiers rangs de la magistrature, et dans les plus hautes fonctions civiles et politiques. Son éclat et sa prospérité l'ont exposée sans cesse aux attaques dangereuses de la haine et de l'ambition. Calomniée par ses ennemis, usurpée par ses enthousiastes, la noblesse a également à craindre ses détracteurs et ses partisans. Il lui fallait donc dans la presse un organe chargé d'écrire impartialement son histoire, et de repousser les injustes accusations et les empiétements non moins iniques dont elle a toujours été l'objet. Un archiviste paléographe, aidé de nombreux collaborateurs, a entrepris cette tâche importante. Remuer la poussière des vieux parchemins pour y rechercher les véritables annales du passé, publier des documents inédits, discuter les points obscurs de l'histoire, et donner des essais sur le blason, la féodalité, la chevalerie et chapitres nobles, tel est le principal but que se proposent les éditeurs de la *Revue historique de la noblesse*. La première livraison qui vient de paraître contient : 1° une notice généalogique sur la maison de Delley de Blancmesnil, par M. Roger de Beauvoir; 2° l'histoire du château de Rupt-sur-Saône, à laquelle se rattache une chronique pleine de charme et d'intérêt; 3° une liste des gentilshommes qui ont fait leurs preuves de cour pour monter dans les carrosses du roi et qui n'ont pas joui de cet honneur, avec des annotations de la main de Louis XVI; 4° un armement contre l'Angleterre en 1935, par M. Borel d'Hauterive, article qui a fait ressortir d'une manière frappante l'analogie des circonstances actuelles avec celles de la fin du XIVe siècle. Des armoiries gravées et tirées à part, accessoire indispensable d'un pareil recueil, servent à la fois à l'explication et à l'illustration du texte.

TRAITÉ *élémentaire de l'agriculture du département de la Seine*, par Edouard Lecouteux; ouvrage couronné par la Société centrale d'agriculture, en avril 1840. In-12, 1840. Prix, 1 fr. 25 c. Paris, chez *L. Bouchard-Huzard*.

LE VIEUX *laboureur*, traité élémentaire d'agriculture à l'usage des écoles primaires de la campagne; par un membre de la Société d'agriculture, etc., de Meaux (M. Brunet). In-12, 1840. Paris, chez *Pitois-Levrault*.

DE LA PÊCHE *sur la côte occidentale d'Afrique* et des établissements les plus utiles au progrès de cette industrie, etc.; par S. Berthellot. In-8, 1840. Paris, *Béthune*.

STATISTIQUE *de la ville de Gênes*, par M. Cevosco. T. Ier, in-8, 1838; T. II, 1840. Gênes.

L'un des rédacteurs en chef,

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 585. Mercredi 11 Novembre 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21.
près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

Jours du m.	9 H. DU M. Barom. à o.	9 H. DU M. Therm. exté.	MIDI. Barom. à o.	MIDI. Therm. exté.	3 H. DU S. Barom. à o.	3 H. DU S. Therm. exté.	THERMOMÈ. Maxim.	THERMOMÈ. Minim.	ÉTAT du ciel et vent à midi.
7	742.43	10,2	742,66	11,5	742,26	11,2	12,0	7,2	Pluie S.-O.
8	746,38	9,6	746.13	12,9	745,71	13,3	13,7	7,4	Couv. S.-O.
9	742,24	12,3	742,19	14,4	742,19	14,0	14,7	9,3	Nuag. S.-O.
10	838,95	10,3	739,31	11,0	740,30	11,6	14,7	7,3	Pluie S.-O.

NOUVELLES.

M. le marquis de Le Ver, chevalier de Saint-Louis, ancien colonel à l'armée de Condé, membre de la société des Antiquaires de Normandie, vient de mourir dans un âge fort avancé en son château de Roquefort, près Yvetot.

On vient de trouver dans une prairie voisine de Saint-James (Manche) un bateau assez semblable aux pirogues des sauvages de l'Amérique du Nord, long d'environ cinq mètres sur un de largeur, et renfermant deux squelettes humains. Ce bateau est formé d'une seule pièce de chêne, dont le bois est parfaitement conservé, malgré le long laps de temps pendant lequel il a été enfoui dans la terre. Il était à une très petite profondeur au-dessous du sol, et même une de ses extrémités était saillante sur la superficie. Il est difficile de se rendre compte de la manière dont ce bateau a pu être enterré dans cet endroit; car, en supposant que la prairie, que traverse aujourd'hui la rivière du Beuvron, ait été, comme le porte la tradition, un étang comblé, il y a plusieurs siècles, par des alluvions successives, et que le bateau dont il s'agit ait été englouti, il resterait toujours à expliquer comment les cadavres des personnes qui avaient péri n'avaient pas été emportés par les eaux, et comment ils étaient restés pour ainsi dire attachés au bâtiment dans lequel ils avaient été engloutis. (*Chronique de Fougères.*)

Voici le relevé du cours moyen du 5 p. 0/0 français pendant quelques unes des époques les plus importantes de l'histoire :

En 1799, le cours moyen de l'année du plus haut au plus bas a été	10 75
En 1800,	33 56
En 1804,	35 50
En 1806,	64 92
En 1807,	74 55
En 1812,	80 30
En 1814,	51 25
En 1815,	70 20
En 1815, quand Napoléon était à Paris,	73 57
Au retour de Louis XVIII,	58 15
En 1822,	89 42
En 1830,	97 12
En 1831,	85 95
En 1832,	96 47

Dans le deuxième semestre de 1840, depuis le traité du 15 juillet, on a fait 110 60 et 100 50.

Le rhonomètre a marqué mètres 80 centimètres. L'inondation diminue.

Une découverte géologique de la plus haute importance et qui serait de nature à bouleverser toutes les idées admises jusqu'à présent sur la constitution des terrains de la Gironde, vient d'être faite dans les Landes de Bordeaux. Il s'agit de la craie dont l'existence aurait été constatée de la manière la plus précise, immédiatement au-dessous de la couche de sable qui recouvre ces immenses contrées.

Sur la demande de Mgr. l'archevêque d'Albi, M. le garde des-sceaux, ministre des cultes, vient d'autoriser la réparation des magnifiques orgues de la cathédrale. Le devis des travaux à exécuter s'élève à la somme de 21,000 fr.

Voyage scientifique en Guyane.

On écrit de Leipsick, le 21 octobre : «M. Robert Shomburgk, natif de notre ville, est revenu ici après avoir passé plus de treize années à parcourir en tous sens la Guyane (Amérique méridionale), et à examiner sous tous les rapports l'intérieur de ce vaste pays, qui est encore presque inconnu aux Européens. M. Schomburgk a rapporté de son voyage d'immenses collections d'histoire naturelle, qui à elles seules ont formé le chargement complet d'un navire de 320 tonneaux, et qui se trouvent en ce moment à Londres, ainsi qu'une collection de cartes géographiques spéciales de toutes les localités remarquables de la Guyane, qu'il a dressées lui-même, et où sont indiquées avec la plus grande exactitude les directions que suivent les nombreuses rivières et chaînes de montagnes qui traversent le pays, chose dont, jusqu'à présent, on avait à peine une connaissance approximative. Il a aussi rapporté de volumineux journaux de voyage, manuscrits qui renferment des détails sur les mœurs des différentes tribus indigènes qui habitent l'intérieur de la Guyane. Il a fait une visite à M. le baron de Humboldt, à Berlin, et l'a prié de lui donner des instructions pour son nouveau voyage. Cet illustre savant lui en a donné, et en même temps il lui a remis des lettres de recommandation pour plusieurs membres de l'Académie royale des sciences de Paris, et notamment pour M. Arago, afin qu'ils lui donnent pareillement des conseils. Le roi de Prusse a fait appeler M. Schomburgk, et, après l'avoir félicité des heureux résultats que son long et pénible voyage a produits pour le progrès des sciences, il lui a fait présent d'une tabatière en or garnie de diamants. M. Schomburgk quittera Leipsick vers le 15 du mois prochain. Il se rendra d'abord à Goettingue, puis à



Paris, et de là en Angleterre, où il s'embarquera pour retourner dans la Guyane. »

Voyage en Abyssinie.

On écrit du Caire, 13 octobre : «M. Rochet, chimiste français, qui, après avoir éprouvé l'ingratitude du gouvernement égyptien, était parti pour l'Abyssinie il y a deux ans, vient d'en arriver. Il a pénétré bien avant dans le pays, et l'accueil le plus gracieux lui a été fait par le roi, qui lui a remis un habillement magnifique pour le monarque français. M. Rochet part sans délai pour la France. »

Prix décernés.

Parmi les prix que la Société linnéenne de Bordeaux a décernés le 3 novembre, on remarque les suivants : médaille d'argent, grand module, à M. *Lesson*, naturaliste à Rochefort, pour l'envoi du catalogue d'une faune du département de la Charente-Inférieure.—Médaille d'argent à M. *J.-B. Archu*, instituteur à La Réole, pour un travail sur une question d'agriculture posée par le programme de 1839. — Médaille d'argent à M. *de Lacolonge*, de Loupes, près Créon, pour un travail analogue. — Médaille de bronze à M. *Lagarde*, instituteur à Illac, pour des communications importantes d'échantillons des produits naturels des Landes.

Monnaie de la Suisse.

Zurich (Suisse). — La société d'Antiquités de cette ville vient de recevoir un don consistant environ en 2,000 bractites qui ont été frappées, du XIIe au XVIe siècle, dans différentes contrées de la Suisse. Le donateur est M. le secrétaire d'État Hottinger. C'est une collection à peu près complète des anciennes monnaies Zurickoises ; il y en a aussi un certain nombre de Bâle, Constance, Zofingue (sous la domination de Zachringuen), Soleure, Lucerne, Zug, Uri, Fribourg, Saint-Gall et Schaffouse. La Société possède actuellement une collection assez riche de monnaies du moyen âge pour se décider à communiquer au public le résultat de ses études.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 9 novembre.

M. Pouillet lit un Mémoire dans lequel il signale de nouvelles méthodes d'observations pour déterminer la hauteur, la vitesse et la direction des nuages. Nous donnerons prochainement un résumé de ce travail.

M. Coriolis lit un rapport très favorable sur les moyens employés par M. Poirel, ingénieur, pour consolider le môle du port d'Alger. Nous avons rendu compte de ces moyens lors du dépôt du Mémoire.

M. Vicat, ingénieur en chef des ponts-et-chaussées, correspondant de l'Académie, présente des recherches sur les propriétés diverses que peuvent acquérir les *pierres à ciment et à chaux hydraulique* par l'effet d'une incomplète cuisson. Nous reviendrons sur cet intéressant travail.

M. Fremy lit un Mémoire *sur le cerveau*. Nous en présenterons prochainement une analyse.

Phosphorescence des vers de terre. — M. Audouin revient sur la communication faite sur ce sujet dans la dernière séance, et dit que s'il n'avait pas jusqu'ici observé la phosphorescence des lombrics terrestres, ce fait avait cependant été signalé par Flaugergues dans l'ancien *Recueil de physique de Rozier*. S'il avait été détourné d'y porter son attention, c'est que le 10 août 1814, à Choisy-le-Roy, il avait eu l'occasion d'observer un fait de phosphorescence très remarquable, qu'on attribuait à des vers de terre, mais qui provenait de petites scolopendres, qui étaient si nombreuses qu'en remuant la terre il semblait qu'on voyait couler un liquide lumineux, et que les mottes de terre en étaient aussi comme imprégnées. Depuis la dernière séance, l'auteur a pu constater que la phosphorescence des vers de terre, dont le clitellum ou renflement sexuel était très développé, n'a lieu qu'à l'époque de la reproduction. C'est M. Moquin-Tandon qui a reconnu ce fait important en écrasant à cette époque le sol, qui offrait alors une traînée lumineuse, et il a en même temps constaté que la phosphorescence réside dans les parties sexuelles de ces animaux, et disparaît après l'acte de l'accouplement. Ce fait a été confirmé par l'observation due à M. le professeur Lallemant, qui a vu à Toulon une femelle de ver luisant (*Lampiris noctiluca*) fécondée sur sa main par un mâle, et aussitôt après disparaître la phosphorescence de l'animal.

Sur la sensibilité des nerfs. — M. Achille Longet annonce avoir multiplié et varié les expériences sur ce point de physiologie, à l'occasion de celles de M. Muller sur les grenouilles, qui a prétendu que sur les animaux supérieurs on n'obtient que des résultats équivoques et douteux. Dix-sept chiens furent mis en expérience, et sur chacun d'eux M. Longet expérimenta sur les racines de dix nerfs rachidiens, ce qui équivaut à 170 répétitions de la même expérience ; constamment les racines antérieures et les faisceaux correspondants de la moelle ont été insensibles aux irritations mécaniques de toutes sortes, tandis que les racines postérieures et les faisceaux médullaires postérieurs s'y sont toujours montrés extrêmement sensibles. En appliquant alternativement les deux pôles d'une pile de vingt couples aux deux sortes de racines mises dans les mêmes conditions, l'auteur a suscité les convulsions les plus violentes en agissant sur les racines antérieures, tandis que jamais il ne se manifesta la moindre trace de convulsions en expérimentant sur les racines postérieures. Qu'on emploie donc les irritations mécaniques ou galvaniques, les phénomènes ont une constance qui permet de placer ces expériences parmi les meilleures que possède la physiologie.

Gravure par procédés galvaniques. — M. Brongniart fait connaître le procédé de galvanographie inventé par M. le professeur Kobell, de Munich, et qui ont été répétés avec encore plus de succès par M. Boquillon, qui s'est occupé, comme on le sait, de recherches analogues. Le savant allemand, sur les plaques d'argent ou de cuivre argenté, exécute au pinceau, à la manière dite à la sépia, le sujet dont on veut obtenir la planche gravée ; la couleur dont il se sert est de l'oxide de fer broyé avec de l'essence de térébenthine mêlée d'une certaine quantité de cette même essence épaissie par le temps ; on peut substituer à l'oxide de fer du noir minéral. Lorsque la peinture est bien sèche et bien adhérente à la plaque, M. Kobell la place dans un appareil électrotypique pour y recevoir le dépôt de cuivre qui a lieu immédiatement sur les parties non recouvertes par la peinture, plus tard sur celles qui ne sont recouvertes que d'une couche mince, et plus tard encore sur celles dont l'épaisseur est plus grande. Lorsque la plaque est séchée convenablement, on applique une couche de graphite sur les parties non recouvertes, et on recommence l'opération jusqu'à ce que le dépôt ait acquis l'épaisseur nécessaire pour supporter l'action de la presse en taille douce ; on doit avant de terminer enlever par l'éther la peinture qui pourrait rester. On obtient ainsi en creux une contre-épreuve fidèle de la peinture exécutée en relief sur la plaque d'argent.

Pompe à vitesse tangentielle. — M. F. Passot présente cette nouvelle pompe hydraulique ; la pièce motrice qui y remplit l'office de piston des pompes ordinaires consiste en une roue à ailes semblables à celles d'un ventilateur. Le cylindre vertical qui constitue le corps de pompe ne l'entoure pas immédiatement ; il existe entre lui et la roue un espace annulaire occupé par un filet de vis. Le liquide entre par le centre de l'appareil ; la roue lui imprime son mouvement de rotation, et comme il tend toujours à suivre la tangente du cercle qu'il décrit, dès qu'il le fait en s'échappant d'entre les ailes, c'est pour être projeté avec toute sa vitesse de circulation sur le filet de la vis, ou plutôt sur le plan incliné destiné à le recevoir pour le conduire sans changement brusque de direction jusqu'à l'orifice d'un ajutage courbé suivant la direction finale qu'on veut lui donner. Cet appareil a la plus grande analogie avec la pompe à force centrifuge ; il en diffère seulement par l'addition du filet de vis.

Nouvelle comète. — M. Schumacher écrit d'Altona, le 31 octobre, que M. Bremiker, de Berlin, a découvert, le 27 octobre, une nouvelle comète qui a été vue à Paris le 6 novembre, et qui présente un aspect de 2″ ou 3″ de diamètre malgré la lumière de la lune. Cette comète se montre dans la constellation du dragon. Les positions exactes annoncées par M. Galle, de l'observatoire de Berlin, sont : octobre 27, 10 h. 17′ 46″, temps moyen de Berlin :

Ascension droite, 280° 16′ 37″ 7.
Déclinaison ± 60° 55′ 34″ 8.

M. Becquerel présente le 7e et dernier volume de son *Traité expérimental de l'électricité et du magnétisme*. Ce volume traite du magnétisme terrestre et présente un tableau aussi complet que possible de l'état actuel de nos connaissances sur cette branche de la physique générale ; il s'est attaché à faire ressortir les rapports qui existent entre les faits du magnétisme et les phénomènes électriques. On y trouve deux tableaux des meilleures observations faites jusqu'à ce jour des déclinaisons de l'aiguille aimantée et des intensités magnétiques pour différents lieux de la terre. Dans le grand ouvrage que termine ce 7e volume, M. Becquerel a fait connaître tout ce qui concerne l'électricité et le magnétisme, et a montré l'alliance de plus en plus intime qui existe entre la physique

et la chimie, en prenant pour lien commun l'électricité.

M. le professeur **Lallemant**, de Montpellier, cite un grand nombre de résultats curieux sur l'origine et le mode de développement des zoospermes. Ses recherches sur l'homme l'ont conduit à reconnaître dans les animaux, et notamment les mollusques, ce qu'il avait vu chez l'homme pathologique. Nous reviendrons sur cette communication.

M. **Liouville** lit des remarques nouvelles d'analyse mathématique *sur l'équation de Riccati.*

MM. **G. Vrolik et de Vriese**, d'Amsterdam, rendent compte de nouvelles expériences sur l'élévation de chaleur dans le spadice de la *Colocasia villosa*, et sur le changement que subit l'atmosphère pendant le développement de cette température.

M. **V. de Tessan**, ingénieur hydrographe, présente un nouveau Mémoire, qu'il donne comme conséquence de son travail sur la cause et la loi de l'attraction moléculaire; il y traite de la théorie des corps, de celle des actions chimiques et de l'état de combinaison des corps, enfin de la théorie physique de la chaleur.

M. **Coulier**, à l'occasion des recherches sur les caractères des taches produites sur la porcelaine lorsque l'*appareil de Marsh* contient de l'arsenic ou de l'antimoine, croit utile de faire connaître qu'il existe dans le commerce des verres et des cristaux qui fournissent ces taches d'eux-mêmes probablement à leurs surfaces. Quoique faibles, elles ont toute la persistance des taches arsenicales et arsenico-antimoniales.

M. **Maublanc**, rue de la Jussienne, n°9, soumet une nouvelle voiture ou locomotive mue par la vapeur ou autre moteur.

—

Société royale d'agriculture du département de la Haute-Garonne.

Séance publique de 1840.

La séance a eu lieu en présence d'un nombreux concours d'auditeurs. M. **de Panat**, vice-président, a donné lecture d'un discours sur l'importance de l'agriculture, ses progrès, et la prudence à apporter dans les essais à tenter.

M. **de Vacquié**, secrétaire, rend compte des travaux de la Société, et M. **de Marignac** lit une notice nécrologique sur M. de Fraissines père.

Le prix d'honneur pour les plantes textiles, tinctoriales, oléagineuses et potagères, ayant été réservé, M. le président a appelé les éleveurs et les filateurs qui ont obtenu des primes pour l'industrie séricicole. Sur la somme de 1,000 f. accordée par le gouvernement, M. Théodore **Rolland**, ancien maire de Toulouse, a obtenu une médaille d'or de 200 fr.; M. **Gauthier**, une médaille d'or de 150 f.; et Mlle **Portes**, de Toulouse, une de 150 fr.; MM. **Rouget** et **Raynaud**, une de 300 fr.; et M. **Biscomte** une de 200 fr.

Prix proposés pour les années 1841 et suivantes.

La Société décernera, dans la séance publique du 24 juin 1841, le grand prix d'honneur pour l'amélioration des laines. Il sera décerné trois houlettes aux propriétaires du département qui se seraient le plus distingués pour l'amélioration des laines; la première sera en vermeil, et d'une valeur de 200 fr.; la seconde en argent, et d'une valeur de 100 fr.; la troisième aussi en argent, et d'une valeur de 50 fr.

Au propriétaire du département qui aura été reconnu cultiver les céréales avec le plus de succès, et avoir perfectionné les moyens de labourage, une gerbe d'argent de la valeur de 350 fr.

L'année suivante, un thyrse d'argent d'une égale valeur sera décerné à celui des propriétaires qui sera reconnu cultiver la vigne avec le plus de succès. La troisième année, on décernera une branche de colza d'argent, d'une valeur de 350 f., à celui des propriétaires du département qui sera reconnu cultiver avec le plus de succès les plantes potagères, textiles, tinctoriales et oléagineuses. La quatrième année, seront décernées des houlettes de vermeil et d'argent, pour une somme de 350 fr., aux propriétaires des troupeaux de laine fine et améliorée dans le département, qui présenteront les échantillons de laines les plus beaux, sous le rapport de la finesse et des autres qualités relatives à ce genre d'amélioration.

La Société décernera, la cinquième année, un arbre d'argent d'une valeur de 350 fr., à celui des propriétaires du département qui sera reconnu avoir formé dans son domaine les plus beaux semis de bois ou les plus belles plantations d'arbres propres aux constructions ou à l'éducation des vers à soie.

La Société d'Agriculture décerne annuellement sa grande médaille d'argent à celui des fermiers du département qui a le mieux rempli les conditions de bonnes vie et mœurs, de probité reconnue, d'intelligence dans les travaux agricoles, et s'il emploie des instruments bien confectionnés, s'il donne tous ses soins à la conservation des fourrages, élève de nombreux bestiaux, et, depuis son entrée dans le domaine, en a augmenté les revenus.

Une médaille d'argent sera décernée au régisseur qui aura le mieux rempli les conditions de moralité et de probité; s'il possède une instruction suffisante pour tenir des notes exactes sur les recettes de chaque jour, ainsi que sur les diverses opérations agricoles; si, ennemi de la routine, il est partisan des cultures nouvelles et de l'emploi des instruments nouveaux.

Une tasse d'argent sera décernée au berger qui, par sa bonne conduite et ses bons soins, aura conservé le plus d'agneaux relativement au nombre de brebis qui lui aurait été confié, et qui présentera la laine la mieux tenue et la plus propre.

Une grande médaille d'argent sera décernée à un métayer de chacun des quatre arrondissements du département qui aura le mieux rempli les conditions exigées pour le prix des fermiers.

Deux médailles d'or seront décernées aux deux vignerons qui auront le mieux exécuté avec intelligence les divers travaux relatifs à la plantation, à la taille, à la greffe et à l'entretien de la vigne, ainsi que les opérations de la vendange, de la fabrication et de la conservation des vins.

Une médaille d'encouragement sera décernée enfin à un maître-valet de chacun des quatre arrondissements, pour avoir été bien soigneux de ses bestiaux, qu'il n'aura pas maltraités, et s'il a été économe, intelligent et laborieux.

Ce plan d'encouragement nous a paru si bien conçu, et devoir exercer une si heureuse influence sur les progrès de l'agriculture, en excitant une noble émulation parmi toutes les classes d'agents qui participent, à un titre quelconque, à l'industrie agricole, que nous avons pensé devoir en présenter une esquisse abrégée, quoique ces prix ne puissent être conquis que par les habitants du département de la Haute-Garonne. Il nous a semblé que les encouragements proposés par la Société royale d'agriculture de Toulouse étaient un bel exemple à signaler à l'imitation des autres sociétés d'agriculture du royaume.

—

Académie royale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen.

Prix proposés pour 1841.

L'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen décernera, dans sa séance publique du mois d'août 1841, une médaille d'or de la valeur de 300 francs, au meilleur mémoire inédit, ayant pour objet: 1° d'apprécier les résultats que peuvent avoir, sur la santé des ouvriers des deux sexes et de tout âge, le tissage des toiles de coton, soit à la main, soit à la mécanique; en s'attachant à faire connaître l'influence particulière des habitations, des usines, des tissus fabriqués, des substances employées, et des divers procédés mécaniques; 2° de rechercher et de proposer les moyens les plus propres à remédier aux inconvénients qui pourront être signalés dans la première partie du mémoire.

Prix extraordinaire fondé par M. l'abbé Gossier.—L'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen propose, pour sujet du prix extraordinaire fondé par M. l'abbé Gossier, la question suivante: Exposer l'état actuel de l'enseignement des mathématiques dans les colléges, et en faire connaître le résultat pour le plus grand nombre des élèves. Si l'auteur pensait que ce résultat n'est pas tel qu'on doit le désirer, quel mode pourrait-on substituer à celui qui est en usage? Si le plan proposé pour l'enseignement des mathématiques devait entraîner des modifications dans celui des humanités, il faudrait en faire ressortir la nécessité, et examiner avec soin si les études littéraires ne pourraient pas en souffrir.

—

Association britannique pour l'avancement des sciences.

Dixième réunion tenue à Glasgow. (9e Compte-rendu.)

Section de zoologie et botanique.

Sur l'alpaca. — Ce mémoire de M. **Danson** repose sur l'observation de vingt animaux de cette espèce importés à Liverpool. L'alpaca est remarquable par la longueur extraordinaire de sa laine, qui est ordinairement de 20 à 24 pouces. Elle n'est pas grasse comme celle des brebis, ce qu'on attribue au manque de perspiration de la peau. Pour la travailler dans les manufactures, on n'a pas besoin de la laver. L'alpaca, comme le rappelle M. Danson, vit dans la région des neiges perpétuelles des Andes, et sa laine lui fournit une protection contre l'humidité et la rigueur de l'atmosphère; il pense qu'il pourrait s'acclimater dans les monts Grampiens et autres de l'Ecosse. Cet animal supporte la fatigue, est peu délicat pour la nourriture; il peut se passer de boire pendant plusieurs jours. Les Péruviens en

estiment la chair à l'égal de la venaison. On estime à 4 millions le nombre de têtes abattues dans ce pays pour être mangées. M. Danson porte à 500,000 kilogrammes l'importation de la laine en 1839; en 1840, elle sera de plus de 1,500,000 kil. La laine blanche est plus estimée que la noire. On pourrait avoir un alpaca dans le pays pour 25 schellings; mais, rendu à Liverpool, il ne pourrait pas coûter moins de 30 livres. —M. SELBY demande à quel âge l'animal se couvre de laine; à douze mois elle ne dépasse pas celle des brebis de l'Angleterre.—Le docteur HAMILTON, qui a vécu dans le pays, estime beaucoup le *lama* pour les transports; il craint qu'on ne puisse importer avec succès l'alpaca. Jamais il n'a mangé de la chair de cet animal; mais celle du lama n'a rien de désagréable. — M. BADDINGTON pense qu'il faudrait aussi tenir quelque compte du sol des montagnes de l'Ecosse, qui sont d'un terrain humide et gras, et non pas sèches et arides, comme celles des Andes. L'animal peut vivre, mais il ne peut prospérer dans ce pays, dit M. MACDONALD.

Sur les classifications zoologiques. — M. Hugh STRICKLAND lit un Mémoire sur la véritable méthode pour trouver un système naturel en botanique et en zoologie. Ce ne peut être par aucunes considérations théoriques *à priori* qu'on trouvera ce système. Regardant les espèces comme permanentes, il considère un système de classification comme l'arrangement des espèces d'après leur ressemblance et d'après l'importance physiologique des points analogues.

Organes des sens du saumon. — Le docteur LIZARD décrit la structure de la peau. La distribution des nerfs prouve que la peau a été destinée au tact. La même remarque se peut faire pour la langue par rapport au sens du goût. L'odorat est aussi très développé; il consiste en une grande cavité sur les côtés de la tête, communiquant par une ouverture antérieure qui permet à l'eau d'entrer, mais ne lui permet pas de ressortir. L'ouverture postérieure est garnie de cils très déliés, bifurqués à l'extrémité. Les nerfs de l'odorat se distribuent par la paroi interne dans toute cette membrane. Dans l'œil, il faut noter l'épaisseur considérable de la cornée, le sillon qui parcourt sa circonférence, la sclérotique cartilagineuse dans sa partie postérieure jusqu'à 3 ou 4 lignes du nerf optique, la délicatesse du ligament ciliaire, la membrane de Jacob qui tapisse en arrière l'iris, dans lequel on ne voit pas de fibres musculaires, la membrane choroïde se dédoublant en arrière, parsemé de corps qu'on a cru érectiles et destinés à s'ajuster à la vision des objets placés à différentes distances. L'organe de l'ouïe consiste en un sac supérieur et un sac inférieur logés dans le crâne. Le nerf de l'audition se divise en trois branches qui se distribuent dans les sacs et les canaux. — M. AGASSIZ confirme les travaux de M. Lizard, par les siens sur le même sujet; il a observé au microscope de petits corps doués d'un éclat métallique dans la peau des poissons. Il communique ses recherches sur les animaux trouvés dans la neige rouge, dont nous avons déjà parlé. Une discussion intéressante s'engage à ce sujet entre les membres du congrès; il paraît résulter que chacun des observateurs, Agassiz, Ehrenberg, Shuttleworth, a vu des individus très différents.

Section des sciences médicales.

M. BELL lit une note sur le *bouton d'Alep*, maladie qu'il ne regarde pas comme contagieuse. Ce qu'il y a de particulier, c'est qu'il faut de six à douze mois pour sa guérison.

M. CORMARK traite d'un sujet que de dernières discussions à Paris ont rendu fort intéressant, savoir: de l'*entrée de l'air dans les veines.* M. Bell attribue la mort à l'action de l'air sur la moelle, ce que nie l'auteur, attribuant la mort à l'entrée de l'air dans les cavités du cœur.

M. John REID s'est proposé d'étudier la distinction des *colonnes sensitives* et des *colonnes locomotives de la moelle.* La décussation des corps pyramidaux lui a permis de suivre leurs prolongements, qui se croisent en arrière au milieu de la corde spinale; il n'y a pas en avant les mêmes fibres de décussation. Il parle du faisceau respirateur accessoire, de l'origine des nerfs dans chacune des parties qu'il a décrites.

Le même communique un travail sur la *connexion du système nerveux* et de la contractilité musculaire.

Sur les membranes gastro-intestinales. — Le professeur Allen THOMPSON donne un extrait de ses nouvelles recherches, et en particulier sur les glandes de l'estomac et de l'intestin. Il montre un très grand nombre de préparations sur l'homme et les animaux inférieurs, après avoir passé en revue les travaux de Boyd, Boëhm, Bischoff, Purkinje, Henle, Wasmann, Baly. Pour conclusion des travaux qui lui sont propres, et qui ont porté sur bon nombre d'animaux, l'auteur déclare que les glandes gastriques et les glandes solitaires intestinales sont dans l'origine des sacs fermés qui s'ouvrent à mesure que la vie continue. Les glandes agminées de Peyer lui ont souvent paru avoir une ouverture centrale. Les petites ouvertures qui forment un cercle autour de la vésicule ne conduisent pas dans une cavité centrale. L'auteur appelle principalement l'attention sur l'état vésiculeux des glandes gastriques et solitaires intestinales à l'origine, au moment de la naissance. Ces travaux confirment la théorie de Henle sur les sécrétions.

Sur l'action inflammatoire locale. — Le docteur PERRY lit un Mémoire sur les circonstances qui gouvernent l'effusion de la lymphe coagulable, et la formation du pus comme suite de maladie, d'accident et d'opérations. Il fait sentir combien le phénomène de l'inflammation est sous l'influence nerveuse. Les différentes opinions soutenues par les pathologistes, relatives à l'épanchement de la lymphe coagulable, lui paraissent inadmissibles; il ne partage pas l'opinion de Hunter, qui regardait le pus comme un produit de sécrétion fourni par le sang, ni celle de Carswel, qui pense que le pus provient de la fibrine du sang, par suite de la stase qu'elle éprouve. On admet généralement que les sujets faibles sont plus sujets à l'inflammation; ce fait lui fournit la base de l'explication qu'il propose.

Les docteurs HANNAY et M. DONALD entretiennent l'assemblée de sujets de peu d'intérêt pour nos lecteurs.

Section de mécanique.

M. MILNE démontre à l'assemblée le jeu d'un *régulateur du gaz*, dont l'*Echo* a déjà parlé.

M. COLES décrit des voitures pour le *transport sur les chemins de fer.* Excepté la première et la dernière, toutes n'ont que deux roues qu'il nomme à friction.

Sur la turbine hydraulique. — Le professeur GORDON dit que le principe fondamental sur lequel est basée la construction de la turbine-Fourneyron, consiste en ce que l'effet utile d'une chute d'eau donnée dépend de la vitesse relative de l'eau et de celle de son récipient, qui doit être tel que l'eau entre dans la roue sans choc et la quitte sans vitesse. L'auteur décrit ici la turbine; la force centrifuge y remplace la force de gravitation. Il cite les turbines établies à Juval près Gisors, pour une chute qui varie de 9 pouces à 10 pieds; celle de la Forêt-Noire, pour des chutes énormes de 70 et 345 pieds. L'auteur conclut qu'on obtient ainsi de 70 à 78 p. 0/0 de la force totale. Si n représente le nombre des révolutions, V la vélocité due à la chute, R le rayon, l'effet varie de $n = \frac{3.3\,V}{R}$ à $\frac{5.6\,V}{R}$. — M. SMITH dit que dans le comté de Perth on obtient une grande vitesse, mais qu'on perd beaucoup de la force.

Des moyens employés dans les arts pour obtenir des surfaces métalliques parfaitement planes.—M. WHITWORTH fait sentir l'importance pour les graveurs, la stéréotypie, l'impression, les coulisses de toute espèce, les machines à vapeur, etc., d'obtenir des surfaces suffisamment planes; il loue un outil qu'il emploie pour le grattage, dont l'extrémité se termine par un prisme à trois pans bien aiguisés.

Forme des vaisseaux. — M. Scott RUSSELL fait un rapport sur cette matière au nom d'une commission composée de M. S. Robison et Smith, et de lui. Depuis que la question a été soumise au comité, l'auteur n'a pas cessé de faire des recherches. La connaissance sur la construction navale pour le commerce, l'Etat, les paquebots à vapeur, est d'un tel intérêt, que tous les royaumes civilisés, l'Italie, l'Espagne, la Suède, la France, ont regardé comme une dépense nationale les expériences à faire pour résoudre le problème. En Angleterre, les particuliers seuls ont entrepris cette tâche; mais, il faut le dire, on n'a pas encore donné aux constructeurs des règles bien fondées. L'introduction de la vapeur comme force motrice dans la navigation a rendu encore plus difficile la solution et rendu plus apparente la discordance des données théoriques avec la pratique. Il n'est pas improbable qu'on se fera, en raison des nouvelles découvertes du rapporteur, d'autres idées sur la résistance des fluides. La commission a fait, comme il était de son devoir, des expériences sur une échelle assez large pour rendre les résultats utiles à la pratique, et en même temps assez commodes pour les rendre indépendants des circonstances étrangères au point à éclaircir. Il fallait d'abord avoir une force motrice capable de mettre en mouvement le navire en expérience avec une vitesse et une énergie uniforme pendant un certain intervalle de route et de temps. Aucun des moyens employés ne répondant aux vues des expérimentateurs, on a employé une invention de M. Russell, qui servira beaucoup pour connaître la résistance des fluides. M. Robison se servait de deux chronomètres de M. Robert de Paris. Les

expériences ont été faites sur plus de cent modèles de différentes grandeurs et soumis à des vitesses variables. Le rapporteur dépose la masse des procès-verbaux de ces expériences, d'où il résulte qu'il y a avantage dans certains cas à se servir de vaisseaux renflés et dans d'autres de vaisseaux allongés.

Pentes des rail-ways. — M. VIGNOLES discute l'économie pour les chemins de fer par rapport aux pentes. Ce sujet est la suite de ses études sur les ponts de bois. Il veut aussi arriver à rendre de moins en moins coûteux la construction des chemins de fer, qui est si importante aujourd'hui pour la prospérité des nations. Une faible augmentation dans la pente de ces chemins les rendrait beaucoup moins dispendieux, et ils pourraient transporter les voyageurs et les marchandises à meilleur marché que lorsqu'on est obligé de maintenir le niveau ou une ligne qui s'en rapproche beaucoup.

—

Académie des Sciences de Berlin.

Séance du mois de juillet 1840.

M. DOVE a lu une dissertation sur les différences qui résultent de la situation relative de la mer au continent, dans les rapports météorologiques des côtes orientales de l'Amérique et occidentales du monde ancien.

Le professeur GOEPPERT, de Breslaw, fit part à l'assemblée de deux traités élaborés par lui : l'un qui concerne la *propagation des plantes fossiles* dans une ancienne formation des houilles aux environs de Charlottenbourg; l'autre qui contient des observations sur la *structure des sigillaires* (*Sigillaria*), qui, quoique figurant assez souvent dans la flora fossile, ne sont cependant que bien peu connus quant à leur forme extérieure.

M. DE RAUMER présente des réflexions sur les ouvrages théologiques, politiques et philosophiques de lord Bolingbroke.

M. CRELLE a fait un rapport sur une proposition concernant l'application d'une force naturelle différente de la pesanteur à cette dernière force.

M. EHRENBERG communiqua ses observations sur les principaux des *animaux microscopiques* qui existent dans les mers de Pérou et du Mexique, et qui peuvent servir à expliquer les formes énigmatiques de la craie fossile.

—

Quatrième réunion des cultivateurs allemands, agronomes et forestiers, à Brünn en Autriche.

Cette réunion a eu lieu le 27 septembre dernier. Elle comptait peu de membres étrangers, et la France n'y était représentée que par un conseiller-forestier dont on ne cite pas le nom, bien que les lettres arrivées de Brünn parlent avec éloge de ses procédés et de ses connaissances.

Parmi les nombreuses questions qui occupaient l'assemblée, deux principales avaient pour objet la *dévastation des forêts* et l'importation de l'étranger du bétail à cornes. Quant à la première, on est tombé d'accord sur le besoin d'améliorer la culture des forêts, afin de prévenir le manque du bois, et en même temps pour arrêter la violence des vents, qui non seulement deviennent funestes aux produits agricoles, mais encore contribuent aux changements de température. Quant à l'*importation du bétail à cornes*, on a reconnu que l'épizootie ne peut être prévenue que par suite de l'augmentation et de l'amélioration de la race bovine du pays, progrès pour lequel le royaume de Wurtemberg a été cité comme modèle.

—

Société des naturalistes et des médecins allemands à Erlangen en Bavière.—Réunion annuelle.

Voici les principaux objets dont s'est occupée cette Société pendant les trois séances tenues dans le mois de septembre dernier :

Le professeur LÉOPOLD, en sa qualité de président, a, dans un discours d'ouverture, exposé l'histoire de l'Université d'Erlangen et ses efforts pour contribuer au développement des sciences naturelles.

Le docteur Joseph BERNS, professeur à Vienne, a présenté un Traité sur l'*art d'illuminer les tableaux*, et particulièrement sur les améliorations dont cet art s'est enrichi depuis quelque temps. Il a fait à la fois hommage à la Société de plusieurs tableaux illuminés, dont la vue a excité les vifs applaudissements de tous les assistants.

Le docteur DE MEYER, de Bucharest, a exposé en peu de mots, mais d'une manière bien frappante, l'état des *institutions sanitaires en Turquie*, et surtout de celles qui existent dans les principautés de la Moldavie et de la Valachie, vers l'embouchure du Danube. Il s'est attaché à démontrer que ces institutions, bien qu'onéreuses pour ces deux pays, préservent suffisamment l'Europe de l'invasion de la peste. En général, M. de Meyer s'est prononcé avantageusement tant sur la civilisation et la culture que sur l'administration, l'instruction et la littérature, qui font beaucoup de progrès dans les Principautés; enfin, il a invoqué l'appui des naturalistes allemands en faveur d'un journal scientifique et médical, qu'on se propose de fonder dans ces pays, et qui aurait surtout pour but de prévenir l'affluence des faux médecins qui viennent de l'Occident infester l'Orient.

Le professeur KOCH, de Iena, dans un discours plein d'intérêt et d'éloquence, a parlé des *pays situés entre la mer Noire et la mer Caspienne* jusqu'au mont Ararat, dont il avait visité le sommet. Ayant habité ces contrées pendant trois ans, le savant voyageur a donné des détails fort curieux sur les peuples du Caucase et de la Géorgie; il a fait le tableau de leurs mœurs, de leur hospitalité, de leur courage, de leur caractère militaire, et de leur patriotisme, avec tant de chaleur que tous ceux qui l'écoutaient ont été émus jusqu'aux larmes, en se représentant le sort que prépare la Russie à ces peuplades, dont l'unique crime est d'aimer leur patrie, leur liberté et leur indépendance. D'après l'avis de M. Koch, les Circassiens qui habitent le nord et le levant du Caucase, que les Russes s'efforcent de conquérir avant tout, peuvent encore résister pendant vingt ans au plus, attendu que ces derniers dévastent tout à mesure qu'ils avancent, et qu'ils construisent des places fortes, à quatre lieues de distance chacune, contenant un canon et une centaine de soldats. Bien que les Circassiens détruisent de temps en temps plusieurs de ces forts, il leur est impossible de poursuivre ces petits succès et surtout d'en profiter, ce qui hâte le progrès d'un ennemi riche en hommes et en munitions. Toutefois, les Circassiens habitant les parties intérieures du Caucase sont, suivant M. Koch, à même de résister encore pendant long-temps, leur position naturellement très forte étant pour les Russes inexpugnable jusqu'à ce que le dernier de ces montagnards ait succombé sous le plomb de l'ennemi.—Ensuite l'assemblée a entendu l'intéressante description, faite par le même voyageur, de l'ancienne Colchide, qui, aujourd'hui marécageuse, fait partie de la Géorgie, et se trouve déjà sous la domination de la Russie. On voit ici les forêts vierges prendre de nouveau racine, et la vigne sauvage couvrir presque entièrement les arbres qu'elle décore chaque année, pendant plusieurs mois, des plus beaux raisins bleus et jaunes. De cette manière les habitants n'ont qu'à cueillir des raisins, qui sont à la hauteur de leur main, et en presser le vin; mais le terrain, devenu malsain, les expose à de fréquentes maladies, et surtout à la terrible fièvre chaude.

Le docteur PEIPERS, de Cologne, a fixé l'attention de l'assemblée sur le besoin d'examiner la nature sous le point de vue, non seulement matériel, mais encore spirituel.

Le docteur ZEKLER a parlé sur les météores et sur les moyens de les étudier par des procédés chimiques.

Le docteur REDEN, de Hanovre, a, dans un discours spirituel, décrit les sciences naturelles et les recherches sur la nature du royaume céleste.

—

CHIMIE APPLIQUÉE.

Soufre extrait des pyrites.

On s'occupe beaucoup depuis quelque temps des procédés proposés pour extraire le soufre des pyrites sulfureuses qui sont répandues très abondamment dans les diverses contrées de l'Europe. Il s'est même élevé à ce sujet des questions de priorité d'invention entre des chimistes français de Lyon et des fabricants anglais. Quoi qu'il en soit, il paraît que jusqu'à ces derniers temps on n'était pas parvenu à trouver des procédés d'extraction assez économiques pour s'y livrer avec avantage. Voici, au surplus, quel paraît être en ce moment l'état de la question.

On va souvent quérir au loin des choses que l'on a sous la main. Rien n'est plus abondant que les pyrites dans presque tous les cantons métallurgiques. Nous en possédons beaucoup en France et en Belgique, et déjà des essais très satisfaisants ont été faits à Oignies pour retirer non pas le soufre à l'état concret, mais le soufre à l'état de gaz sulfureux, ce qui revient au même dans la fabrication des acides sulfuriques; il est vrai qu'on n'a obtenu jusqu'aujourd'hui qu'environ 14 p. cent du soufre total des pyrites qui en contiennent 45 p. cent.

Il en est de ceci comme du sucre de canne qui contient 20 et qui ne donnait que 9; mais la science a marché vite, et aujourd'hui un élève de Dumas a découvert un procédé fort simple pour retirer de 35 à 40 p. cent de soufre de la pyrite. Il nous a confié son secret que nous trouvons on ne peut plus rationnel. (*Le Courrier belge.*)

Nous trouvons d'un autre côté dans le *Devonport Telegraphe*, journal de Ply-

mouth, que cet objet a attiré l'attention des Anglais. Voici ce que contient ce journal: — « La querelle récente que nous avons eue avec Naples au sujet du monopole des soufres a attiré l'attention sur un fait qui n'est pas généralement connu: c'est que nous possédons dans nos propres mains, et en très grande quantité, un minéral que l'on avait cru jusqu'ici être entièrement inutile, et qui peut cependant être substitué au soufre à un prix de beaucoup inférieur, ce qui nous mettra à même de nous délivrer à l'avenir de toute dépendance avec l'étranger, pour les manufactures de l'Angleterre. Il a été reconnu que la pyrite ou le mundic, comme on l'appelle dans le comté de Cornouailles, peut être employé avec succès dans les manufactures d'alcali. Voici ce que dit à ce sujet le *Gateshead Observer*:—Un fabricant d'huile de vitriol de ce pays n'emploie pas autre chose que de la pyrite depuis la fin de l'année dernière, et trouve que cela lui réussit très bien, et il existe un grand nombre de manufactures d'alcali, sur la Clyde et sur le Tyne, qui ont abandonné depuis assez long-temps l'usage du soufre. Le *mundic* ou pyrite peut être obtenu et exporté de la Cornouaille au prix d'environ 20 sh. par tonneau, tandis que le soufre coûte sur nos marchés 12 liv. st. le tonneau. Admettons que la proportion de la pyrite au soufre soit de 3 tonneaux 1/2 contre 1 tonneau de soufre; admettons qu'il faille encore ajouter quelques frais additionnels, tels que dépenses de voitures, etc., il y aurait encore un avantage immense et une économie considérable à employer la pyrite que nous trouvons dans notre propre pays, de préférence au soufre qu'il faut aller chercher à l'étranger. Nous apprenons que 6 à 7,000 tonneaux de ce minéral ont été embarqués cette année dans le comté de Cornouailles pour divers points du royaume, et qu'une quantité vingt fois plus considérable se vendra facilement, ce qui va procurer de l'emploi et du travail à un grand nombre d'ouvriers mineurs et autres, si le prix de cet article ne s'élève pas trop haut par suite de l'empressement que l'on a mis à s'en procurer. Nous pensons que les propriétaires de mines de la Cornouaille connaissent trop bien leurs véritables intérêts pour élever leur prix à un taux tel qu'il n'y eût plus aucun avantage à préférer la pyrite au soufre. Nous croyons même que les prix doivent tendre plutôt à baisser qu'à s'élever par l'effet de la concurrence, et que des moyens de transport plus économiques seront avant peu établis des mines au rivage de la mer au moyen de l'amélioration des routes et de la vapeur. »

GÉOLOGIE.

Légende sur la découverte de la houille et l'origine de son nom.

M. le baron Em. de Condé, dans un article intitulé: *Monuments et souvenirs de la ville de Liége*, cite la légende suivante, relative à la découverte de la houille en Allemagne, et à l'origine de son nom:

En l'an 1198 (il s'en fallait alors que Liége eût atteint le degré de prospérité auquel elle est arrivée depuis), un pauvre forgeron de la ville travaillait dans une rue obscure où se trouvait placé son modeste établissement. Il battait son fer avec une grande ardeur, et la sueur lui coulait le long du visage. Un étranger qui passait par là, voyant l'activité du pauvre forgeron, s'arrêta pour le considérer. Cet étranger était un vieillard à la figure respectable, à la barbe et aux cheveux blancs. Il était vêtu d'un habit blanc comme ses cheveux. — Vous faites là un rude métier, dit-il au forgeron, après un instant de réflexion; êtes-vous satisfait de ce qu'il vous rapporte? — Quel gain voulez-vous que je fasse? répondit l'ouvrier en s'essuyant le front; tout ce que je tire de mon travail, il faut que je l'emploie à payer ce malheureux charbon qui me coûte si cher. — Oui, reprit le passant, je vois que c'est du charbon fait avec du bois et qu'on vous apporte à grands frais des forêts voisines. — Je vous assure, dit le forgeron, que c'est tout au plus si je gagne de quoi me nourrir moi et ma pauvre famille. — Mais, reprit le vieillard, si l'on vous donnait un charbon qui ne vous coûtât rien que la peine de creuser un peu la terre où il est caché et de le prendre, seriez-vous heureux? — Si je serais heureux!... repartit le forgeron en fixant l'étranger pour chercher à deviner où il voulait en venir. — Eh bien! continua celui-ci, écoutez ce que je vais vous dire: Allez, ici près, au Mont-des-Moines. Vous y avez passé souvent, sans doute; n'avez-vous jamais remarqué une sorte de terre noire mêlée en un certain endroit avec la terre ordinaire? Prenez cette terre noire, mettez-y le feu, et vous n'aurez plus, croyez-moi, besoin d'autre charbon.

Le forgeron ouvrit de grands yeux, et crut d'abord que le vieil étranger voulait se moquer de lui; mais voyant son honnête et digne figure qui s'éloignait après lui avoir souhaité le bonsoir, il prit confiance, passa sa veste (les Liégeois ne restent jamais long-temps à délibérer), et s'en alla en toute hâte au Mont-des-Moines. Là, en examinant le sol, il y distingua, en effet, ce à quoi il n'avait jamais fait attention, des traces et comme des veines d'une terre friable et noirâtre. Il en prit plein son tablier, et revint plein de contentement chez lui. Sa confiance ne fut point trompée; car à peine eut-il jeté dans le brasier une poignée de cette terre, qu'il la vit s'enflammer et brûler avec un petillement joyeux.

Il venait de trouver le *charbon de terre*.

Transporté de plaisir, il courut faire part à ses voisins de ce qui lui était arrivé. Ceux-ci, s'étant à leur tour convaincus de la vérité du fait, retournèrent au Mont-des-Moines, qu'on appelait aussi *Mont-Public*, sans doute parce que c'était un terrain vague appartenant à tout le monde; et ayant fouillé cette terre noire, ils y trouvèrent des pierres de la même couleur, parfaitement propres à faire du feu.

Je laisse à penser la réputation que cela fit dans la ville au forgeron qui avait indiqué cette mine précieuse. Il s'appelait *Houlloz*. C'est de son nom qu'après lui le charbon de terre s'est appelé *houille*.

L'extraction de la houille devint pour le pays de Liége une source de grandes richesses; non seulement on en alimenta les nombreuses manufactures qui couvrirent la contrée, mais on en fournit à tous les pays voisins. Et quoique depuis sept siècles on n'ait cessé de tirer du sein de la terre le noir trésor qu'elle renferme, c'est à peine si l'on s'aperçoit qu'on ait commencé à en prendre.

Quant au bon vieillard qui, le premier, en avait révélé la source, Houlloz et ses compagnons se mirent en vain à sa recherche, dans le désir de lui témoigner leur reconnaissance; nul ne put en donner des nouvelles: il avait disparu, comme ces bienfaisants génies qui craignent les remerciements.

Qui était ce vieillard? D'où venait-il? Comment connaissait-il seul ce grand secret resté caché pour tous les habitants du pays? Nous avons consulté à ce sujet les vieux auteurs. Le plus ancien livre qui en parle est un antique manuscrit excessivement détérioré. Après avoir raconté en détail cette histoire, il ajoute « qu'il n'y a aucun doute à avoir sur ce mystérieux personnage, et que c'était à coup sûr un *ang*.... » Les dernières lettres du mot sont mangées par le temps. Le manuscrit voulait-il dire un *ange?* ou bien un *Anglais*(1)? Chacun choisira la version qui lui plaira davantage. (*Université catholique*, février 1840.)

HORTICULTURE.

Nouvelles variétés du Sophora japonica.

Sophora du Japon? mais cet arbre est connu de tout le monde! Je suis parfaitement de cet avis, puisqu'il a été introduit en Angleterre en 1763, et probablement peu de temps après en France, car dans ce dernier pays il en existe de magnifiques; et déjà, en 1806, j'en admirais de première force dans l'ancien jardin de M. Lemonnier, au grand Montreuil, à Versailles, dans ceux du petit Trianon, à Saint-Germain, Orléans, où il en existe encore des individus très remarquables, et il n'y a aucun doute qu'il y en a de superbes sujets qui ne sont point à ma connaissance. Puisque j'en trouve l'occasion, et avant d'arriver à l'objet principal de cette courte notice, je vais dire deux mots d'un arbre de cette espèce qui existe dans les jardins de Neuilly.

Cet arbre a probablement été planté par le savant et honorable M. Thoüin (Gabriel), qui a dessiné et fait planter le joli petit jardin du domaine de Villiers; il est placé près d'une petite maison faisant partie de l'habitation principale; le tronc n'a guère plus de 2 mètres de haut, et mesuré à 1 mètre de terre, il a 2 mètres 77 centimètres de périmètre, ce qui fait à peu près 92 centimètres de diamètre; sa hauteur totale est d'environ 15 à 18 mètres. Comme je viens de le dire, son tronc n'ayant que 2 mètres, il se branche à cette hauteur, et là plusieurs gros arbres paraissent sortir du tronc, lesquels produisent chacun plusieurs branches secondaires, dont quelques unes s'étendent horizontalement et couvrent près de 700 mètres carrés de terrain; les sommités, retombant jusqu'à terre, sont couvertes, en ce moment, de millions de fleurs, sur lesquelles une innombrable quantité d'abeilles est journellement à butiner.

Vers 1819 ou 1820, cet arbre produisit une assez grande quantité de semences qui parvinrent à parfaite maturité; j'en semai une partie, et de ce semis nous avons déjà quelques beaux individus, qui, cette année et comme tous les arbres de cette espèce que je connais, sont couverts de fleurs. Il n'est pas défendu d'aimer ses enfants; c'est donc à titre de père que je m'intéresse à leur croissance et à leur floraison. C'est en examinant celle-ci à plusieurs reprises que j'en ai remarqué dont la fleur diffère du type, et que je désigne sous le nom de Sophora du Japon à grandes fleurs,

(1) Le charbon de terre, à cette époque, était déjà connu en Angleterre.

Sophora japonica, var. *grandiflora*. Je ne crois pas devoir faire ici la description complète de cette fleur; je me bornerai à ce qui la distingue essentiellement. Les fleurs sont en général de près de moitié plus grandes; les ailes et la carène sont teintées de rose, et l'onglet de ces mêmes organes est d'un brun violet comme dans le type.

S'il est vrai qu'il soit nécessaire de regarder de près pour distinguer cette variété, il n'en est pas moins vrai, non plus, que c'en est une bien distincte, et qui, par la suite, peut mener à quelques résultats; car ne serait il pas possible qu'en semant les graines de cet arbre quelques individus donnassent des fleurs plus grandes et plus colorées, et que, par la suite des temps, nous ne vissions, ou plutôt que l'on ne vît les corolles du Pois de senteur sur les panicules du Sophora? C'est un rêve qui me sourit, et qu'on est bien libre de ne point partager.

JACQUES,
Jardinier du Roi à Neuilly.

SCIENCES HISTORIQUES.

Notice sur le Philomena.

Un de nos collaborateurs prépare une édition du texte roman du *Philomena* d'après le manuscrit de la Bibliothèque royale, appartenant au fond Baluze. Pour faire connaître l'âge, le style et l'intérêt de cette composition qui se rattache aux romans carlovingiens, nous ne pouvons mieux faire que de donner la notice que M. Raynouard lui a consacré dans le *journal des Savants*, à propos de la publication du texte latin par M. Ciampi (1).

Le manuscrit publié par M. Ciampi, dit M. Raynouard, est une traduction latine de l'ouvrage intitulé PHILOMENA, écrit en langue romane, idiome des troubadours. Dans le dernier siècle, on avait attaché quelque importance à connaître et à déterminer l'époque de la composition du Philomena, et cette discussion donna lieu à des recherches et à des dissertations de quelques philologues habiles (2).

Dans le tome II de la collection que j'ai publié sous le titre de *Choix des poésies originales des troubadours*, j'ai parlé du roman de Philomena; j'en ai donné une courte notice, et j'ai avancé qu'il n'avait pu être composé qu'après l'an 1173, époque de la canonisation de l'archevêque Thomas de Cantorbéri, dont le nom y est cité; mais qu'il n'était guère permis de croire qu'il eût été composé beaucoup plus tard qu'à la fin du XIIe siècle, puisqu'il en existait une traduction faite par l'ordre de Bernard, abbé de la Grasse, et que Bernard III, le moins ancien des abbés de ce nom, vivait du temps de saint Louis, et fut abbé de 1237 à 1255 (3).

J'avais ajouté que Montfaucon et Bandini indiquaient qu'un manuscrit de cette traduction se trouvait dans la bibliothèque Laurentiana.

Aujourd'hui la publication que M. Ciampi fait de ce manuscrit, me fournit l'occasion de parler avec quelque détail, et de l'ouvrage original, et la traduction.

La Bibliothèque du roi possède un manuscrit roman du Philomena in-4, n. 10307, autrefois dans la bibliothèque de Baluze sous le n. 658: ce manuscrit qui est sur vélin, est imparfait au commencement et à la fin; j'y ai aussi reconnu des lacunes dans l'intérieur.

Montfaucon, page 1183, *Bibliotheca bibliothecarum manuscriptorum nova*, et les auteurs de l'Histoire littéraire de la France, citent un manuscrit en langue originale qui était dans la bibliothèque de M. Ranchin, conseiller au parlement de Toulouse.

La ville de Narbonne possédait en 1669 un exemplaire du Philomena en roman. M. Jean de Doat, président en la chambre des comptes de Navarre, commissaire nommé par le roi pour faire la recherche des titres concernant les droits de la couronne ou qui pouvaient servir à l'histoire, en fit prendre une copie qui fut collationnée à Narbonne, le 27 février 1669. Cette copie est à la Bibliothèque royale, collection de Doat, vol. fol. coté: *Affaires de France*, 811 à 1294.

On pourrait induire des expressions de Catel, dans ses Mémoires pour l'histoire du Languedoc, page 547, qu'il existait aussi un manuscrit en langue originale dans les archives de Notre-Dame de la Grasse; la traduction même atteste qu'elle a été faite sur le manuscrit trouvé dans ces archives.

Quant à cette traduction latine, le même Catel dit, page 404, que l'ouvrage avait été depuis longues années mis de roman en latin par un nommé *Vital*, d'après l'ordre de Bernard, abbé de la Grasse.

A la page 547, il nomme le traducteur Vidal, et à la page 566 il le nomme Giles; de sorte qu'on peut admettre qu'il s'appelait Giles Vidal ou Vital.

Cependant le manuscrit de la Laurentiana, publié par M. Ciampi, porte que c'est Guillaume Padouan qui a traduit (4).

M. Ciampi trouvant, dans la bibliothèque de Fabricius *mediæ et infimæ latinitatis*, un Padouan moine de Saint-Justin de Padoue et auteur d'une chronique des événements arrivés sous Othon IV et Frédéric II, de 1207 à 1270, dit qu'il ne lui paraît pas improbable que le moine de Padoue ne soit le traducteur du Philomena; mais c'est précisément *quod erat probandum*: si M. Ciampi avait connu les détails rapportés par Catel, il n'aurait pas admis cette conjecture.

Au reste, je dois dire ici que la Bibliothèque du roi possède une traduction du Philomena en vieux français, transcrite, d'après le manuscrit de la ville de Narbonne, à la suite de la copie romane que fit prendre M. le président Doat, et il collationna pareillement la copie de la traduction française.

Les auteurs de la bibliothèque des romans, publiant des extraits des romans en vers et en prose relatifs à l'histoire de Charlemagne, donnèrent, dans le premier volume d'octobre 1777, un extrait du Philomena, et citèrent quelques passages de l'original; mais ils ne s'attachèrent guère qu'à choisir les détails qui concernaient ce héros.

En présentant une courte analyse du Philomena, je m'arrêterai principalement sur les faits qui se rapportent à l'abbaye de la Grasse, parce qu'il m'a paru évident qu'il a été composé dans le dessein d'être utile à cette abbaye.

Charlemagne a pris la ville de Carcassonne, que les Sarrasins occupaient; il tient un conseil où assistent le pape Léon, le patriarche de Jérusalem, des cardinaux, des archevêques, des évêques, les douze pairs, des chevaliers, etc., etc. Faut-il marcher contre l'Espagne ou faire le siége de Narbonne? Ce dernier parti est adopté unanimement; on part: dans la route, on traverse une vallée qu'on appelait *la Maigre*, parce que sept pauvres ermites s'y étaient retirés, non loin d'une chapelle dédiée à la Vierge. Charlemagne veut fonder un monastère dans cette vallée, dont il change le nom de *Maigre* en celui de *Grasse*. Il en marque la place, et charge de sa construction Robert son maître des ouvrages. Thomas, chef des ermites, célèbre la messe; divers miracles s'opèrent, et les cloches les annoncent en sonnant d'elles-mêmes. Il est décidé que la dixième part du butin que fera Roland, en s'avançant jusqu'à Barcelone et à Girone, sera donnée au monastère de Sainte-Marie: Roland envoie bientôt une offrande très considérable.

Seize rois sarrasins s'avancent pour combattre Charlemagne, sachant qu'il bâtissait un monastère; mais le héros compte sur le secours de la Mère de Dieu. Une grande bataille dure cinq jours; Charlemagne vainqueur renvoie à la Grasse une partie de l'armée: il remporte une nouvelle victoire, et fait ensevelir à la Grasse tous les guerriers chrétiens qui ont péri en très grand nombre. L'abbé de Saint-Denis, blessé à mort, demande au roi que le monastère de la Grasse soit consacré à la Vierge, et que les nobles seuls y soient admis. Le monastère est achevé; le pape et les prélats déposent dans l'église de précieuses reliques, parmi lesquelles on distingue une boîte d'ivoire pleine de la cendre de saint Laurent, une fiole du sang de saint Etienne, des cheveux de la Vierge, etc., etc.; trois mille chevaliers, fils de chevaliers, font chacun l'offrande d'un besant d'or.

La suite au prochain numéro.

Progrès de l'étude des langues orientales.

Littérature chinoise.

Les difficultés contre lesquelles la littérature chinoise a à lutter, en cherchant à se naturaliser en Europe, sont fort grandes. La formation grammaticale de la langue ancienne, qui lui donne, pour les commençants, une apparence de facilité, et qui la rend, au fond, plus laborieuse à acquérir que toute autre; la forme et le nombre de ses caractères, qui se prêtent si peu à notre manière d'imprimer: tout, dans cette littérature, jusqu'à sa richesse même, nous fait obstacle; mais c'est tout un monde à conquérir, et les progrès faits pendant les vingt dernières années nous donnent la garantie que rien n'arrêtera le zèle et la persévérance des savants de l'Europe.

M. Marcelin Legrand continue sa courageuse entreprise de graver, sous la direction de *M. Pauthier*, un corps complet de caractères chinois dont vous avez vu des spécimens très satisfaisants dans la

(1) *Gesta Caroli Magni ad Carcassonam et Narbonam, et de ædificatione monasterii Crassensis, edita ex codice Laurentiano, et observationibus criticis-philologicis illustrata*, à Sebastiano Ciampi. Florentiæ, ex typographia Magheri, 1823, in-8°.

(2) *Hist. litt. de France*, tom. VII, avertissement, passim. — *Journal des Savants*, 1742. — *Histoire de l'Académie des inscriptions et belles-lettres*, tom. XXI, etc., etc.

(3) *Gallia christiana*, tom. VI, p. 948.

(4) *Quam historiam ad instantiam et preces viri venerabilis, Dei gracià, Bernardi abbatis et totius conventûs dicti monasterii.... latinis verbis composui, prout mea possibilitas fuit translatare.* Ciampi, p. 2. —*Ego Guielleimus Paduanus supradicta omnia quæ de quadam ystoria vestustissima, quam vix legere potueram, elicui prout melius et brevius potui.* Ciampi, p. 130.

première livraison du *Tao-te-king* de Lao-tseu, publié par *M. Pauthier*, et dans les passages cités par lui dans votre journal. L'imprimerie royale a fait, il y a quelque temps, l'acquisition de deux corps complets de caractères, gravés, sur la demande de *M. Stanislas Julien*, dans la province de Se-tchouen. On est occupé en ce moment à en fondre un, dont le premier emploi sera une édition de Lao-tseu, par *M. Julien*, accompagnée du plus ancien commentaire qui existe en Chine sur cet ouvrage fondamental pour la métaphysique chinoise.

Un membre de votre conseil (1) a publié le second et dernier volume de la traduction latine de l'*Y-king*, par le *P. Regis*. Vous avez bien voulu encourager, par une souscription, cette publication, qui est un hommage rendu à la mémoire d'un des meilleurs esprits de l'ancienne compagnie de Jésus. Regis avait composé son ouvrage pour placer sous son vrai jour ce livre mystérieux, dont les Chinois ont si souvent abusé, et qui avait commencé même à servir de base aux théories fantastiques de quelques missionnaires catholiques. Regis envoya son travail à Freret, qui s'en servit, mais sans le publier. Plus tard, la langue dans laquelle il est écrit l'exclut de la grande collection des Mémoires sur les Chinois, et la mauvaise fortune qui paraissait s'attacher à ce livre ne l'abandonna pas même lorsqu'il fut entièrement imprimé; car le second volume était à peine achevé, lorsqu'un incendie dans l'imprimerie le détruisit entièrement, et ce que vous avez devant vous est la seconde édition d'un ouvrage dont la première n'a pas pu paraître. L'*Y-king* est le troisième des cinq livres de Confusté, qui est maintenant accessible au public européen; le quatrième, le *Li-ki*, le sera probablement bientôt. *M. Stanislas Julien* doit en publier, pour la Société de Londres, une traduction française, pour laquelle il a réuni, depuis quelques années, tous les secours que les travaux des Chinois pouvaient lui offrir, et qui pourra être mise sous presse très prochainement. Le même savant annonce la traduction du voyage fait dans l'Inde, vers la fin du VIIe siècle, par le prêtre bouddhiste, Hiouen-tsang. C'est un ouvrage qui fait suite au *Foë-kouë-ki* de *M. Rémusat*, qui a si bien prouvé quel parti il y avait à tirer des ouvrages de cette classe pour l'histoire politique et religieuse de l'Inde et de l'Asie centrale. *M. Ed. Biot* annonce un dictionnaire des noms anciens et modernes des villes et arrondissements de l'empire chinois. On sait que les différentes dynasties chinoises ont sans cesse changé les noms des villes de l'empire, ce qui rend indispensable, pour l'étude de l'histoire de la Chine, un ouvrage comme celui de *M. Biot*, dans lequel il donnera l'histoire des noms de toutes villes des premier, second et troisième rangs.

La littérature chinoise moderne a fait un grand progrès pendant l'année qui vient de s'écouler. *M. Bazin*, traducteur du théâtre chinois, et auteur de plusieurs mémoires consignés dans votre journal, a ouvert à l'Ecole des langues orientales un cours de chinois moderne, qui a eu le succès le plus complet. Il faut espérer qu'il continuera à attirer l'attention vers cette branche de la littérature chinoise, qui a un intérêt tout particulier. On apprend à connaître les autres pays par les voyages; mais la Chine nous exclut, et nous sommes réduits aux romans et aux drames pour nous former une idée de la vie journalière de ce singulier peuple. On trouve dans la littérature classique des Chinois les principes et la base de leur civilisation et de leur vie intellectuelle, mais on voudrait en connaître les résultats réels, leur manière de penser et de sentir; et c'est ce que nous ne pouvons apprendre que par leur littérature populaire. *M. Pavie* a publié l'année dernière, à Paris, sous le titre de choix de contes et de nouvelles, une petite collection qui, en général, est bien choisie; elle nous donne la traduction française de sept contes, en partie fantastiques, en partie historiques, dont quelques uns sont d'une grâce parfaite, et telle qu'on ne la chercherait pas chez les Chinois, selon l'idée que l'on se fait ordinairement de cette nation. *M. Robert Tom*, qui se cache sous l'étrange pseudonyme *le paresseux* (Sloth), vient de faire imprimer, à Canton, la traduction anglaise d'une nouvelle entremêlée de vers, et qui porte le titre de *la Colère persistante de mademoiselle Louan-kiao-ouang*. Il a aussi voulu rendre aux Chinois l'emprunt qu'il leur a fait, en publiant en chinois les Fables d'Esope. Il serait bien à désirer que M. Tom consentît à abandonner son pseudonyme et à nous faire connaître quelques uns des romans chinois les plus célèbres.

Les dialectes du chinois ont été peu étudiés par les Européens, et tous les travaux récents sur ce sujet se bornaient au dictionnaire du dialecte de Fokien, publié par M. Medhurst, et à un petit vocabulaire du dialecte de Canton, par M. Morrison, imprimé, en 1829, à Macao; mais l'année dernière a vu paraître deux ouvrages considérables sur cette matière. Le premier est la chrestomathie chinoise dans le dialecte de Canton, imprimé, en 1839, en un volume in-4°, aux frais d'une société dont le but est de répandre les connaissances utiles en Chine. Il ne porte pas de nom d'auteur, et indique comme lieu d'impression seulement *la Chine*. Il contient des conversations sur différents sujets dans le dialecte de Canton, accompagnées d'une transcription en caractères latins et d'une traduction en anglais. On a ajouté, au bas des pages, un commentaire sur les mots ou les allusions qui en exigeaient. Le second ouvrage est le *Dictionarium anamitico-latinum et latino-anamiticum*, par Mgr Tabert, évêque d'Isauropolis et vicaire apostolique de la Cochinchine, imprimé à Serampour, en deux volumes in-4°. L'auteur, ayant été obligé de quitter son siége momentanément, à cause des persécutions qu'exerce le roi de Cochinchine contre les chrétiens, a profité de son séjour à Calcutta pour faire paraître ce dictionnaire, auquel il a joint des dialogues familiers, un abrégé de l'histoire, une grammaire, une flore cochinchinoise et une carte du pays, très supérieure à toutes celles qu'on possédait. La Compagnie des Indes en a fait les frais, et les missionnaires protestants de Serampour ont prêté leur ouvrage, qui est, comme le titre l'indique, une espèce de tradition épique, mêlée de légendes bouddhistes. C'est la production d'un peuple barbare, qui n'a pris du bouddhisme que ce qu'il y avait de plus grossier dans sa mythologie; et presque toutes les aventures qui sont racontées dans ce livre roulent sur des coups de fouet et des tours de sorcellerie. Néanmoins cette production n'est pas sans intérêt, même abstraction faite de son importance philologique; car le fond de ces contes paraît être plus ancien que l'introduction du bouddhisme parmi les Mongols, et l'on y trouve le germe ou peut-être le reflet d'un certain nombre de contes qui se sont convertis, entre les mains des Persans et des Arabes, dans les récits les plus gracieux des *Mille et une Nuits*. La Russie nous promet encore d'autres ouvrages qui devront faciliter l'étude du mongol. *M. Kowalewski*, professeur à Kasan, va publier en deux volumes une nouvelle édition de son excellente Chrestomathie mongole, avec une traduction française au lieu de la traduction russe qui accompagnait le texte dans la première édition, et l'on dit que le même savant prépare un dictionnaire mongol. J. MOHL.

(1) C'est M. J. Mohl lui-même.

Rapport à la Société asiatique.

Comité historique des arts et monuments.

Fonts baptismaux de l'Oise.

M. Barraud, professeur d'archéologie au séminaire de Beauvais, annonce qu'il va adresser au comité la description de plusieurs fonts baptismaux du département de l'Oise. Il a fait dessiner ceux d'Espeaubourg qui sont en plomb, couverts de figures et de rinceaux byzantins, et paraissent remonter au douzième siècle. Il existe dans le diocèse de Beauvais un assez grand nombre de fonts baptismaux soit en pierre, soit en marbre, qui méritent l'attention des antiquaires, et que M. Barraud se propose également de faire dessiner.

Zodiaque de Bazas.

M. Leroy fait hommage, au comité, d'un atlas composé de seize dessins sur la cathédrale de Bazas. Une notice qui accompagne ces dessins donne le détail des sculptures; elle signale un zodiaque en pierre, assez bien conservé, et qui est placé entre les deux premiers arcs du portique.

Bibliographie.

THE *Breeds of the domestic animals of Great-Britain*. L'art d'élever les animaux domestiques de la Grande-Bretagne, décrit par le professeur Low. Première partie, contenant le bœuf; seconde partie, la brebis. In-4 avec des planches coloriées. Londres, chez Longman. Prix de chaque partie, 23 fr.

THE *pocket Encyclopedia of natural phenomina*. Encyclopédie des phénomènes naturels, à l'usage des bergers, jardiniers, cultivateurs, ou Abrégé des pronostics du temps, des signes des saisons, des périodes des plantes, etc.; par T. FOERSTER. In-12. Londres, chez Nichok.

A CYCLOPAEDIA *of practical huslandry and rural affairs in general*. Encyclopédie d'agriculture pratique et d'affaires rurales en général, par Martin DOYLM. Dublin, chez W. Curry.

UNTERRICHT *ueber die Zucht und Pflege der hunde Im-gesunden und kranken Zustande*, etc. De l'instruction, de l'éducation et de l'entretien des chiens, tant à l'état de santé qu'à celui de maladie, avec indication des marques, des causes et de la préservation de la rage, avec deux figures lithographiées représentant le chien attaqué de la rage; composé par un vétérinaire expérimenté. Grand in-8. Dresde, chez Bromme. Prix, 1 fr.

L'un des rédacteurs en chef,

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 586. Mercredi 18 Novembre 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21 près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent
	Barom. à o.	Therm. exte.	Barom. à o.	Therm. exte.	Barom. à o.	Therm. exte.	Maxim.	Minim.	à midi.
11	745,06	7,7	743,18	8,8	739,12	9,6	9,7	5,5	Couv. S.-O.
12	748,24	6,9	748,37	9,9	747,44	10,4	10,6	4,8	Id. S.-O.
13	737,46	10,0	734,92	14,4	739,89	14,0	14,6	8,2	Id. S.-O.
14	741,41	8,2	741,74	11,3	742,19	11,2	11,4	6,9	Nuag. E.-S.O.
15	745,42	8,0	746,23	8,9	747,57	9,4	9,9	5,9	Eclair. O.
16	743,29	14,4	743,69	16,9	744,40	17,9	17,9	7,3	Couv. S.-O.

NOUVELLES.

L'Académie des inscriptions a décidé qu'elle ne nommerait à la place de M. le marquis de Pastoret que dans six mois.

Session des Conseils-généraux.

Les travaux des conseils-généraux de cette année se sont ressentis des événements politiques. Les craintes de la nouvelle coalition contre la France, les chances de guerre qui se présentaient aux esprits ont influé sur les déterminations des propriétaires ménagers des deniers publics. On s'est occupé avec le même zèle que par le passé des travaux d'amélioration matérielle, administrative ou industrielle, et ces besoins urgents une fois satisfaits, on a négligé un peu les intérêts des sciences. Peut-être la sage prévoyance qui a guidé les conseils n'exigeait-elle pas une économie si sévère. A peine quelques uns ont-ils voté des fonds pour la mise en ordre des archives départementales, pour l'entretien des musées, des collections d'histoire naturelle. On remarque que plusieurs ont demandé la création à Paris d'une Faculté d'agriculture, d'autres la rédaction d'un Manuel de diplomatique et de paléographie. Le conseil-général de la *Gironde* a brutalement supprimé l'allocation de 2,000 fr. pour la Société philomatique de Bordeaux. Le conseil de la *Charente* a refusé de céder à la Bibliothèque royale de Paris un manuscrit du XIVe siècle, renfermant l'histoire des quinze premiers abbés de l'abbaye de la Couronne, dont il ne pourra tirer qu'un bien mince profit à la place d'ouvrages utiles que lui offrait le ministre ; mais en revanche le conseil a donné ses encouragements au projet d'élever une statue à Balzac, et on doit lui en savoir bon gré. Le conseil-général du *Var* s'est honorablement fait distinguer par ses allocations pour l'organisation des archives départementales, pour les Sociétés savantes du Var, pour la restauration de l'intéressante église de Saint-Maximin, pour l'exécution de la carte topographique du département, confiée à M. Bosc, géomètre en chef.

M. Masui, directeur des chemins de fer en exploitation, est arrivé mardi de la tournée qu'il vient de faire en Allemagne et en France. On dit qu'il apporte de son voyage de précieuses données pour améliorer et simplifier l'administration de nos rail-ways. (*Courrier belge*.)

On vient de découvrir que la vapeur qui s'échappe des chaudières des machines à vapeur contient beaucoup d'électricité. Un employé d'un des chemins de fer ayant tenu quelques instants sa main au milieu des tourbillons de la fumée qui s'échappait d'une des chaudières, a ressenti une commotion électrique très forte en touchant avec l'autre main la soupape de sûreté. Il en résulte, et l'on a constaté le fait par un grand nombre d'expériences, que l'on peut considérer cette vapeur comme le produit d'une puissante machine électrique. On croit que la science gagnera beaucoup à cette découverte accidentelle. (*Gateshead-Observer*.)

Les préparatifs d'exécution du chemin de fer destiné à lier la frontière du Nord à Bruxelles et à l'Allemagne se poursuivent activement.

Neuf grandes caisses remplies de bas-reliefs, apportés des environs de Florence dans le célèbre couvent de Pistoie, viennent encore d'arriver au palais des Beaux-Arts. Plusieurs ouvrages de sculpture, originaux antiques, notamment le torse d'une jeune femme, viennent aussi d'arriver. Ces derniers ouvrages ont été expédiés par M. Ingres, directeur de la villa Médicis.

Voyage scientifique.

On écrit de Malte, le 19 octobre : — Le comte de Montalembert, pair de France, venant de Constantinople, a purgé sa quarantaine dans notre lazaret: il est reparti le 16 sur le paquebot *le Mentor*, pour retourner à Paris. Ce jeune diplomate a visité avec le plus grand soin les établissements de Malte, et surtout la bibliothèque, où il s'est rendu plusieurs fois. — M. Lefébure, que nous avons déjà vu passer à Malte à son retour de l'Abyssinie avec quatre jeunes Abyssiniens, retourne dans ce pays avec ses jeunes élèves qui ont fait de très grands progrès en peu de temps. M. Lefébure voyage avec M. Vignaud, ingénieur, attaché à la mission scientifique.

Découverte d'un acide.

M. Guérin, fabricant de produits chimiques, et professeur de chimie à l'Ecole Normale, vient de faire la découverte importante d'un nouveau produit en acide sulfurique, entièrement exempt d'acide nitrique, portant 66 degrés forts, et bien supérieur à tout ce que l'on a fabriqué en France jusqu'à présent. Ce nouvel acide intéresse principalement les manufacturiers qui emploient la dissolution de l'indigo, et leur évite d'être tributaires de l'Allemagne, puisqu'il peut remplacer l'acide dit de Nordhausen ou de Saxe avec d'autant plus d'avantage que ce dernier est d'un prix assez élevé, tandis que celui de M. Guerin dépasse de peu la valeur de celui du commerce. Cet acide, également reconnu d'une qualité

très supérieure pour l'épuration des huiles, est déjà adopté par les principaux épurateurs de Paris. MM. Huillard frères, à Paris, sont chargés de la livraison de ce produit.

Voyage de M. Dumont d'Urville.

L'expédition scientifique qu'a dirigée avec tant de bonheur le capitaine de vaisseau Dumont d'Urville, est terminée. Les corvettes *l'Astrolabe* et *la Zélée*, placées sous le commandement du célèbre navigateur, ont quitté le 11 septembre la rade de Sainte-Hélène et sont arrivées en France, qu'elles vont enrichir des fruits de leurs découvertes. M. Dumont d'Urville, le commandant Jacquinot, les officiers et les équipages des deux navires qui ont accompli cette tournée d'exploration dans l'intérêt de la science, ont, par des efforts constants, par de longs travaux, réuni en assez grand nombre les produits des terres visitées, et nous apportent des collections précieuses dont seront bientôt ornés nos musées, nos cabinets d'histoire naturelle et nos ménageries. Nous croyons que les services rendus aux arts et aux sciences sont des services directs rendus à la patrie, puisqu'ils favorisent, en rendant plus faciles les recherches et les études, l'extension des connaissances qui chaque jour tendent à progresser davantage. Le pays saluera avec enthousiasme et par les éclats de la joie la plus vive, le retour de ces hardis marins qui ont abandonné pour si long-temps le sol de la patrie, dans le seul but de rendre profitables à leurs concitoyens leurs observations et leurs découvertes.—On croit que le roi, dont la bienveillante protection sait s'étendre avec tant d'à-propos sur les hommes éminents, a hautement témoigné la satisfaction que lui ont inspiré la laborieuse campagne et les travaux sans nombre de M. Dumont d'Urville. On pense qu'il réserve à cet officier supérieur le grade de contre-amiral. On serait bien heureux ici de voir se réaliser d'aussi douces espérances; la France entière applaudirait en voyant de hautes faveurs accordées au mérite éprouvé et non à l'intrigue. Le port de Toulon serait particulièrement flatté du choix de Sa Majesté; car une partie de cet éclatant témoignage rejaillirait infailliblement sur une ville qui a le bonheur de compter au nombre de ses citoyens MM. Dumont d'Urville et Jacquinot. (*Le Toulonnais.*)

Séance extraordinaire de l'Institut archéologique (Allemand) à Rome, tenue le 15 octobre dernier.

Le docteur *Braun* a montré une gravure publiée par les soins de l'Institut et exécutée par M. *Iruner*, qui représente une tombe récemment découverte à Chiusi.

Le docteur *Abeker* a lu une curieuse dissertation sur les ruines de l'ancien Latium. Le professeur *Migliarini* a communiqué d'intéressantes observations sur les bronzes et les inscriptions étrusques qui viennent d'être découverts à Cortona. Enfin, il a été présenté à l'assemblée le dernier cahier des *Monuments de l'année* 1840, publication fort remarquable qui paraît sous les auspices de l'Institut.

Statistique de la ville de Saint-Pétersbourg.

D'après les derniers relevés, cette capitale occupe 2 milles carrés de terrain; elle compte 168 églises ou temples, parmi lesquels il y en a 21 appartenant à des confessions étrangères, et où le service divin se fait dans quinze langues.

Le nombre des maisons s'élève à 8,661, dont 5,418 construites en bois; la valeur totale de ces maisons, y compris les églises et les bâtiments de la couronne, est de 158 millions de roubles d'assignats (1).

On évalue la population de cette ville à 450,000 âmes, dont 50,000 étrangers.

Langue lapone.

D'après les nouvelles arrivées de Christiania, capitale de la Norvége, tous les doutes sur l'existence d'une langue lapone viennent d'être dissipés.

M. *Stockfleth*, aumônier de la Laponie orientale, s'étant, depuis 1825, mis en relation avec les habitants de cette contrée glaciale, parvint, après de nombreux efforts, à apprendre leur langue et à en fixer les principes. Il a déjà tellement avancé son travail (que le gouvernement norvégien ne cesse d'encourager), qu'il a publié non seulement des notices élémentaires sur cette langue, mais encore la traduction des Evangiles et le Catéchisme dans le même idiome; ces ouvrages doivent bientôt être suivis d'une grammaire et d'un dictionnaire lapon.

Camp romain près de Colombier en Suisse.

On écrit de Neufchâtel, capitale du canton du même nom, que le savant archéologue Dubois vient d'y faire, aux environs de Colombier, une découverte fort importante; elle consiste dans un camp romain (castrum) contenant les murailles extérieures, des colonnes, des bains, des débris de plusieurs maisons, etc., qui tous étaient ensevelis dans la terre. Bien qu'on n'ait jusqu'à ce jour trouvé aucune inscription qui explique l'origine de ces antiquités, tout porte à croire que c'est une des plus anciennes colonies romaines.

On écrit de *Genève* : — M. Vallée, inspecteur divisionnaire des ponts-et-chaussées, s'occupe depuis quelque temps d'un projet d'améliorer le niveau du lac de Léman et le cours du Rhône qui le traverse. Le problème qu'il s'est proposé de résoudre est celui-ci : Les très hautes eaux du lac sont d'environ $2^{m},60$ au-dessus des très basses eaux, et ces deux états extrêmes sont nuisibles au pays; il va donc chercher les moyens d'empêcher les trop grandes élévations et les trop grands abaissements du niveau du lac, et en même temps d'emmagasiner dans le lac, deux fois par an, une quantité d'eau immense propre à améliorer le Rhône aux époques du printemps et de l'automne, où il cesse ordinairement d'être navigable.

Dantzig (Prusse). — Plusieurs officiers supérieurs viennent de visiter la nouvelle embouchure que la Vistule s'est dernièrement faite près *Neufahr;* d'après leur opinion, cette ouverture pourra fort bien servir à l'établissement d'une petite forteresse capable de contenir une garnison de 300 hommes. En conséquence, des ordres ont été donnés par le gouvernement prussien pour y faire des travaux préparatoires.

Aaray (Suisse, canton d'Argovie). — Dans la commune de *Mettau* on vient de découvrir, en creusant une source, une vaste nappe d'eau dont l'aspect et l'odeur attireront d'abord l'attention. L'analyse a montré que cette eau contient (on ne sait encore dans quelles proportions) de l'acide sulfureux et muriatique, et divers sels; elle a 7 à 8 degrés (Réaumur) de chaleur, et il en jaillit environ 2,000 mesures par heure.

(1) Un rouble d'assignats équivaut en valeur à un franc.

Saint-Gall. — Un conférence a eu lieu il y a peu de temps, à *Rheineck*, entre des délégués du canton et du gouvernement autrichien, au sujet de la correction du Rhin projetée près du même endroit.

COMPTE-RENDU
DES
ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 16 novembre.

Sur la vision de l'œil. — M. Pouillet lit un rapport sur le Mémoire de M. Vallé, qui, prenant pour données expérimentales les travaux et les observations de M. Brewster, de M. Chaussat, de M. Herschel, de divers Allemands, en un mot, des physiciens les plus habiles qui se sont occupés de ces matières, a cherché si elles s'accordaient avec les véritables données physiques. En appliquant à ces données les méthodes ordinaires, mais en se livrant à des calculs fort longs et fort difficiles sur la constitution physique de l'œil comme instrument optique, sur les diverses courbures des différentes parties du cristallin, etc., M. Vallé est arrivé à ce résultat remarquable qu'il est impossible que la rétine reçoive les images des objets tels qu'on les perçoit, que l'on considère seulement la distance focale ou bien à cause des effets de la dispersion. Cela dépend-il des changements de courbure que la mort peut occasionner, d'où il s'ensuivrait que lorsqu'on mesure ces courbures quand l'œil est à la disposition de l'observateur, cet organe n'est plus dans les mêmes conditions qu'alors qu'il était doué de la vie? C'est ce qui est fort possible. Ou bien cela dépend-il d'autres causes? On l'ignore, mais c'est ce qui prouve qu'il est nécessaire de recueillir de nouveaux éléments pour expliquer la vision.—L'auteur est encore arrivé à prouver que l'œil n'est pas achromatique, et à ce sujet M. Arago a rappelé une expérience qui démontre ce fait d'une manière irrécusable. Si l'on regarde une étoile que l'on doit considérer comme un point mathématique avec un prisme parfaitement poli, le spectre prend la forme d'un éventail, et ce qui prouve que l'œil n'est pas achromatique, c'est qu'en plaçant le prisme à la vision distincte pour les rayons d'une certaine couleur, les autres couleurs paraîtront étalées. — En résumé, la commission a conclu à l'insertion du Mémoire de M. Vallé dans le *Recueil des savants étrangers*, et ces conclusions ont été admises après quelques observations de M. Biot.

M. Després, candidat pour la place vacante dans la section de physique, lit la suite de ses *recherches sur la chaleur latente* des corps, dont il a maintes fois occupé l'Académie et dont nous avons rendu compte. Il décrit l'appareil calorimétrique perfectionné dont il se sert pour estimer cette quantité de chaleur lors du changement d'état des corps. Il annonce être arrivé à constater que pour ce changement d'état, comme pour celui de la température, il y a un rapport avec le poids atomique.

M. Duhamel, autre candidat pour la même place, lit de nouvelles *recherches sur les vibrations des cordes sonores*. On n'avait pas encore considéré les phénomènes qui se manifestent dans les cas où les cordes seraient chargées de curseurs nombreux et où ces cordes ne seraient pas supposées sans pesanteur. L'auteur s'est livré aux calculs compliqués que nécessitaient les recherches de la nature des lois des vibrations avec un nombre quelconque de curseurs et pour une corde de chanvre, en tenant compte des effets de sa pesanteur. Ces calculs ont été appuyés d'expériences nombreuses et délicates.

M. Lallemant lit un mémoire sur les divers modes de reproduction des êtres vivants et sur les fonctions de la génération. Nous rendrons compte de ce mémoire en même temps que de celui lu dans la dernière séance sur les zoospermes, auquel il fait suite.

Produits du phonateur humain.—M. Manuel Garcia, professeur de chant, fils et frère d'illustrations musicales, soumet un très long Mémoire, dans lequel il donne la description et la classification des voix humaines. Dans l'acception la plus large, la voix humaine se compose : 1° de trois registres, de poitrine (glottique), de tête et fausset (sus-glottique), du registre aryténo-glottique; 2° de deux timbres principaux, timbre clair, timbre sombre; 3° enfin, de divers degrés d'intensité et de volume. Autour de ces éléments se groupent toutes les variétés de son possibles; c'est à eux qu'elles empruntent les principaux moyens mécaniques qui leur servent à se produire. L'étendue désignée sous le nom de fausset-tête, comme appartenant à un seul registre, est considérée par les musiciens comme étant formée par deux registres contigus, dont le plus grave prend le nom de fausset ou de médium, et le plus élevé le nom de tête. L'auteur étudie ensuite les registres chez les enfants, et traite de la mue des voix; puis il s'occupe des diverses voix chez la femme et chez l'homme, et détermine ainsi l'étendue du phonateur humain. M. Garcia passe ensuite à l'étude des faits physiologiques de la voix, et ici il établit : 1° que le larynx seul est l'organe créateur de toutes les vibrations qui forment une partie quelconque de la voix humaine, indépendamment des modifications de longueur que peut subir le tuyau sonore; 2° que ce tuyau sonore, composé du pharynx et des cavités buccales et nasales, est le modificateur des sons produits par le larynx sous le rapport des timbres. Les diverses conditions qui concourent à former le timbre clair, et celles qui déterminent le timbre sonore, se résument en deux actions principales et opposées, savoir, le rapprochement ou l'éloignement du larynx avec le voile du palais. Lorsque ces parties se rapprochent, elles provoquent le raccourcissement et l'évasement du tube sonore, qui acquiert une double ouverture et décrit une courbe légère. La colonne sonore, dirigée parallèlement à l'axe de la bouche, va frapper contre une partie avancée du palais, et s'échappe enfin avec éclat et puissance. Lorsqu'au contraire le larynx et le voile du palais sont sollicités en sens opposé, ils déterminent une forme plus rétrécie et plus allongée du corps de l'instrument; la voix sort alors plus ou moins ronde, pleine, sonore. On conçoit qu'il y aura autant de nuances dans les timbres que de variétés dans les combinaisons des conditions mécaniques. Quant à l'intensité de la voix, elle dépend d'abord de la présence d'un corps sonore. Le volume requiert toujours une grande capacité du pharynx et la position basse du larynx, c'est-à-dire les conditions du timbre sonore. Ainsi l'intensité et le volume diffèrent en ce que la première dépend de l'émission d'air plus ou moins grande et de l'amplitude des vibrations qu'elle peut communiquer aux cordes vocales, et le second de la capacité du corps sonore. En résumé, l'instrument où se produit la voix est formé de trois parties, dont chacune a son mode d'action particulier, savoir : un soufflet ou porte-vent (poumons et trachée), un vibrateur (larynx), et un réflecteur (pharynx et cavités nasale et buccale). Le chanteur, pour diminuer les difficultés matérielles de son art, doit posséder le mécanisme de toutes ces pièces, au point d'en isoler ou d'en combiner l'action suivant le besoin.

Astronomie : *nouvelle comète.* — MM. Laugier et Mauvais se sont livrés au calcul des éléments de l'orbite parabolique de la comète découverte à Berlin le 27 octobre 1840, qu'ils ont observée plusieurs fois dans le mois de novembre courant. Voici ces éléments :

Passage au périhélie, novembre 1840.	11j,908075
Longitude du périhélie. . .	20° 12′ 49″
— du nœud ascendant.	248° 25′ 43″
Inclinaison.	58° 47′ 46″

Jeune berger calculateur. — M. Arago rappelle qu'il y a plusieurs années, le jeune Sicilien Mangamielle fut présenté à l'Académie, et l'on fut surpris de la facilité et de la promptitude avec lesquelles il résolvait des calculs très difficiles. Une commission avait été chargée d'examiner ce jeune homme, et de rechercher par quelles méthodes il parvenait à ces résultats; mais son tuteur s'y était refusé. Aujourd'hui est présent à la séance M. Jacobi, chef d'institution à Tours, qui amène un jeune berger des environs de cette ville, nommé Henry Maudhuy, et âgé d'environ quatorze ans, dont les facultés calculatrices ne sont pas moins extraordinaires. En effet, en quelques instants il a donné de vive voix le chiffre du nombre 756 multiplié par lui-même, et interrogé sur le nombre de minutes contenues dans l'âge du président (52 ans), il a non seulement donné ce nombre sans hésiter, mais il a ajouté le nombre des secondes. M. Jacobi espère que l'Académie recommandera ce jeune prodige intellectuel, afin que ses facultés naturelles puissent être cultivées par l'instruction.

Photographie. — M. Grekoff, de Moscou, écrit qu'il est parvenu à rendre ineffaçables les dessins daguerriens, et il adresse des planches douées de cette propriété. Il a réussi à obtenir ces images sur des plaques de cuivre et de laiton, et il annonce être parvenu à transporter une planche gravée sur le cuivre et à le creuser ensuite en relief ou en creux.—M. Hubert présente aussi des planches préparées d'après la méthode de M. Fizeau, c'est-à-dire renforcées par l'emploi du chlorure d'or. Il est aussi arrivé à donner plus de ton et à rendre plus nettement visibles sous tous les aspects de vieilles planches exposées à la lumière depuis plus d'une année. Enfin M. Hébert a aussi obtenu au moyen d'artifices de manipulations, les couleurs blanche, bleue et jaune.

M. Mouturié présente une *serrure de sûreté* indécrochetable.

M. Duchemin, mécanicien, rue Frepillon, n° 22, annonce qu'il a construit une *machine locomotive* avec laquelle il a pu traîner onze personnes avec une vitesse de 3 lieues et demie à l'heure. L'inventeur dit que le poids de l'appareil est peu considérable, que les roues tournent comme dans les voitures ordinaires, et que la voiture peut tourner et reculer très facilement. Une commission est chargée de vérifier ces résultats.

M. J. Girardin, professeur à Rouen, fait valoir ses titres pour la place de correspondant dans la section d'agriculture et d'économie rurale.

M. Vallot, de Dijon, écrit relativement à la *phosphorescence des lombrics*, et cite les auteurs qui en ont parlé. — Il adresse aussi une note sur la *fécondation des œufs de l'écrevisse*.

M. Fourneyron rend compte d'un incendie qui a eu lieu à Amiens, le 24 octobre dernier, dans une filature, et qui fut très promptement éteint en dirigeant dans l'atelier où le feu était déjà très intense, la vapeur de trois grandes chaudières d'une machine à vapeur en pleine activité.

M. Maurice, rue des Fossés-Saint-Jacques, n° 2, soumet à l'examen une *balance* de son invention.

M. Dailly, maître de la poste aux chevaux à Paris, rend compte du parti qu'il a tiré des *eaux de sa féculerie*, à Trappes, pour fertiliser les terres de sa ferme. Nous en avons parlé dans le compte-rendu de la Société centrale d'Agriculture.

M. Boucherie, de Bordeaux, présente un coffre en bois de poirier et des colonnes tournées en bois de platane, dans lesquels on a fait pénétrer du pyrolignite de fer et de la noix de galle, ce qui a fait obtenir des couleurs extrêmement belles et remarquables sur ces bois.

M. Arago annonce que dans les nuits des 11 et 12 novembre et des 13 et 14, on n'a pas observé d'étoiles filantes en nombre extraordinaire. Mais M. E. Bouvard a observé dans la soirée du 14 des *éclairs très brillants* au N.-N.-O. Les étoiles scintillaient vivement et se voyaient très près de l'horizon; et il n'y avait pas un seul nuage sur l'horizon.

M. Augustin Cauchy présente un mémoire *sur les fonctions interpolaires*.

M. Boutigny, d'Evreux, annonce avoir vu le 2 novembre, à 8 heures 22 minutes, un *bolide* courant du N.-O., et qui s'était détaché du ciel dans le voisinage de la C[illegible]re.

M. Gotteland, missionnaire en Chine, propose de se livrer dans ce pays à des recherches et à des expériences scientifiques.

M. Coulier écrit qu'il va rendre publics ses procédés de *galvanographie*, et, en même temps, il fait connaître que les produits métalliques, les planches en cuivre, sont obtenus par ses procédés sur des feuilles de papier qui ont reçu les dessins.

M. Castera écrit relativement aux précautions que l'on pourrait prendre pour éviter l'abordage des navires à vapeur, et en général prévenir les accidents qui menacent les marins.

M. Peltier, relativement à la communication de M. Lallemant *sur les zoospermes*, écrit qu'il avait cité, dès 1834, à la

Société philomatique, les transformations qu'il avait observé chez les zoospermes de la grenouille.

M. **Marcel de Serres** annonce la découverte d'une nouvelle caverne à ossements, près de Caunes (Aude), et en décrit les fossiles. Nous reproduisons cette note ci-après.

—

Association britannique pour l'avancement des sciences.

Dixième réunion tenue à Glasgow. (10e Compte-rendu.)

Section de physique.

Magnétisme terrestre; rapport du comité sur le plan à adopter pour son étude. — Nous assistons de notre temps à un spectacle fort étrange : tandis que la discorde va réveiller les vieilles rivalités, les animosités nationales des masses populaires, les savants semblent oublier les distinctions établies entre les peuples et devenir de plus en plus cosmopolites. Non seulement l'élite des hommes instruits se rend dans les pays étrangers, pour siéger à côté des académiciens et y discuter avec eux les objets favoris de leurs études, mais encore on les voit, imitant l'exemple donné par la France lorsqu'il s'est agi de mesurer la terre, d'établir un système uniforme de poids et mesures, provoquer la collaboration des savants de l'Europe et du monde entier, pour observer des phénomènes généraux comme ceux de la distribution de la chaleur et du magnétisme dans la croûte terrestre, et fournir ainsi des données pour résoudre des problèmes à jamais insolubles pour un seul homme, pour un seul corps savant, pour un seul peuple. Nous nous hâterons d'ajouter, pour être justes envers tout le monde, que, non seulement les savants, mais aussi les gouvernements, ont répondu à l'appel qui leur a été fait; qu'excités par une noble émulation ils ont favorisé et secondé ces travaux. On nous pardonnera ces réflexions, que nous a suggérées le rapport de MM. J. **Herschell**, **Whewell**, **Peacock**, **Lloyd**, sur la question du magnétisme terrestre; car on pourra voir quels heureux résultats doivent résulter des nombreux matériaux déjà amassés. La première chose à faire, dit le rapporteur, fut de fournir les observatoires magnétiques d'instruments exacts et sensibles. Dans la longue liste de ceux qui ont concouru à l'établissement de ces observatoires, nous aimons à lire les noms de Méhémet-Ali (ce pacha d'Egypte sur lequel sont fixés aujourd'hui tous les yeux) et du rajah de Travancore et Trevandrum, et la justice rendue au gouvernement français, dont une partie revient à l'intervention active de M. Arago et à la commission scientifique du Nord qui a formé un établissement à Kaaffiord. On négocie en ce moment pour en établir un à Hammerferst, en Norwège, qui serait dirigé par M. Hausteen. M. Bogulawski recevra de l'Association britannique les moyens de mettre son observatoire sur le même pied que les autres. Les observatoires du cap de Bonne-Espérance, de Sainte-Hélène, ont reçu leurs instruments au mois de mai dernier; la terre de Van-Diemen doit aussi les avoir reçus maintenant; il est probable aussi qu'il en existe un tout-à-fait organisé à Toronto. On sait que pendant la nuit du 29 au 30 mai on vit dans cette localité une superbe aurore boréale avant et pendant laquelle les aiguilles magnétiques furent dans une agitation extrême. La correspondance de l'Europe donnera un grand intérêt à cette observation, et il pourra se faire par un heureux hasard que M. le capitaine Ross fût arrivé à Kerguelen's-land, qui est à peu près l'antipode de Toronto, et indiquerait s'il y a ou non des courants électriques qui divergent à un pôle et convergent dans un autre. M. Herschell ne veut pas finir sans féliciter M. Sabine de son zèle et de sa persévérance. — M. **Forbes** fait remarquer qu'on croit qu'une aiguille magnétique est dans un mouvement uniforme, constant, et jadis on admettait que ces mouvements étaient identiques dans toute l'Europe par rapport au temps. Il pense que dans le cas de perturbation extraordinaire dont on a parlé, il s'est présenté une occasion de s'assurer que cela n'était pas exact. — M. **Sabine** présente, de la part de M. **Kuppfer**, directeur-général des observatoires magnétiques en Russie, le rapport sur les observatoires magnétiques de ce pays; ils doivent aussi observer tous les phénomènes météorologiques. Voici leur composition :

STATIONS.	DIRECTEURS.
St-Pétersbourg,	MM. Kupfer.
Catherinebourg,	Roschkoff.
Bamaoul,	Prange Ier.
Nertchinsk,	Prange II.
Pekin,	Gaschkewitch (en mission).
Kasan,	Simonoff.
Nicolaieff,	Knorre.
Tiflis,	Philadelphus.
Siltka (Amérique),	Homann, Fwannoff.
Helsingfors,	Newrander.

M. Sabine annonce que pendant la nuit du 29 au 30 mai on a observé aussi à Greenwich une aurore boréale qui fit éprouver à l'aiguille une perturbation extraordinaire, mais les phénomènes ne coïncidèrent pas. S. M. la reine a ordonné de fonder à Greenwich un observatoire magnétique. — Le docteur **Lamont** rend compte de la méthode suivie à Munich pour observer le magnétisme; c'est dans une salle souterraine, à 120 pieds de l'observatoire astronomique, à 13 pieds au-dessous du sol, ce qui donne une température à peu près constante pour toute l'année, et rend inutiles, à moins qu'on ne veuille une exactitude parfaite, les réductions indépendantes de corrections toujours incertaines. Les instruments sont plus gros que ceux dont on se sert habituellement. Chaque barreau magnétique pèse 25 livres; le théodolite a 2 pieds 1/2 de diamètre; le télescope achromatique 3 pouces 1/2 d'ouverture. — M. **Forbes** approuve le moyen suivi pour avoir une température constante, qui est désirable dans beaucoup d'autres cas; ainsi, M. Baily ayant voulu obtenir la densité moyenne de la terre, comme l'a expérimenté Cavendish, mais avec tout le degré de précision possible, a été obligé d'y renoncer à cause des anomalies probablement dues à la température. — Le docteur Lamont indique comment la météorologie est étudiée à Munich et dans les observatoires de Ratisbonne, Augsbourg, Hohen, Peissenberg (ce dernier observatoire est sur une montagne à 3,000 pieds au-dessus du niveau de la mer) et dans 260 villes ou villages par des personnes désignées par le gouvernement. Les observations journalières marquées sur un registre ont lieu deux fois, rarement trois. Il est facile de voir les avantages de cette voie pour connaître la cause des changements atmosphériques, et nous émettrons le vœu qu'un nombre analogue d'observatoires météorologiques soit fondé en France. Ce devrait être un des devoirs des professeurs de physique dans les facultés, les écoles scientifiques, les colléges royaux, des officiers de marine dans les ports de mer, des ingénieurs des mines et des ponts et chaussées, des médecins des hôpitaux civils et militaires, etc., etc.

Sur les marées dans le havre de Glasgow et sur la vitesse des vagues de la marée pendant l'été dans la Clyde, entre Glasgow et Port-Glasgow. — Les observations ont été faites d'avril en octobre. Le mémoire de M. William **Buld** étant d'intérêt local, il nous suffira de dire que, d'après les tableaux de l'auteur, la vitesse du flux de la marée dans la Clyde est d'environ, en moyenne, 14 milles par heure. La hauteur moyenne des marées varie beaucoup, et des observations de six mois ne suffisent vraiment pas pour en donner une appréciation suffisante.

M. le professeur **Kelland** fait un historique très complet des travaux publiés *sur la transmission du calorique*, depuis Lambert, Euler, Fourier, jusqu'à Dulong, et Petit, Libri, Liouville; il montre que les formules de Fourier sont exactes et représentent parfaitement les phénomènes physiques qui sont toujours compris entre deux extrêmes. Le professeur Kelland propose quelques corrections de langage qui rendraient plus claire l'exposition des idées de Fourier, et quelques substitutions de lettres dans les formules. Nous ne croyons pas, malgré le but louable de l'auteur, qu'il convienne de rien changer aux formules et au mémoire de notre illustre géomètre.

Météorologie de la ville de Perth. — M. **Anderson** lit un mémoire sur ce sujet. Cette ville est située par 56° 23′ 40″ latitude nord et 3° 26′ 20″ longitude occidentale. La variation magnétique y était à son maximum en 1815 et marquait 26° 51′ en novembre 1836; en mai 1838, l'inclinaison était de 72° 10′. La hauteur moyenne du baromètre, de 1829 à 1835, a été de 29,802. La comparaison des moyennes de chaque mois pendant plusieurs années avec la moyenne de la période entière, montre que les moyennes en moins dépassent celles en plus; d'où l'auteur conclut que les causes perturbatrices qui produisent une diminution dans la pression atmosphérique, sont plus soudaines et aussi plus puissantes dans leur action que celles qui donnent naissance au phénomène opposé; résultat qui implique que ces causes qui contribuent à déprimer le baromètre, agissent sur une contrée peu étendue, et peuvent s'expliquer par une diminution de l'élasticité de l'air, occasionnée par la condensation rapide de la vapeur aqueuse et aussi par la combustion opérée par le fluide électrique de grandes quantités d'hydrogène carboné dans les hautes régions atmosphériques au-dessus de la localité. Nous avouerons que nous ne sommes pas tout-à-fait assez éclairés sur la vérité de ce fait pour le proposer à nos lecteurs sans observation, et nous pensons que plusieurs d'entre eux n'adopteront pas cette idée de l'hydrogène carboné dans l'air. — Les variations annuelles barométriques sont de 2,821 à Perth, dont la température moyenne est de 48° (Fahr.) Le mois d'avril est le plus humide; il y tombe environ par année 30 pouces de pluie.

Couleurs plus vives des objets renversés. — Sir David BREWSTER propose une explication pour le fait connu de tout le monde, que les couleurs augmentent d'intensité surtout quand, la tête renversée, placée entre les jambes, on regarde un paysage; le même effet se voit encore lorsqu'on tourne la tête en arrière le plus qu'on peut: alors l'azur du ciel, le pourpre des montagnes éloignées, prennent une teinte plus magnifique. Personne, si ce n'est sir John Herschell, n'a essayé d'expliquer ce fait surprenant; il l'attribue à ce que l'image des objets ainsi perçus tombe sur une partie de la rétine qui n'est pas accoutumée à la vision. Le hasard m'a conduit, dit sir D. Brewster, à faire une observation qui me fait soupçonner l'exactitude de l'explication de M. Herschell. Ayant renversé le paysage par un miroir réflecteur, je ne trouvai pas d'accroissement dans les couleurs; regardant ce paysage renversé avec la tête renversée, je lui trouvai les couleurs plus fortes. Ce n'est donc pas le renversement de l'objet ni celui de notre vue qui nous fait voir les objets plus colorés, et l'image paraît toujours également colorée quel que soit le point de la rétine qu'elle frappe. Un des amis de l'auteur a pensé que l'accroissement de teinte venait de ce que l'œil est protégé contre la lumière diffuse latérale quand on renverse la tête, et on peut avoir ainsi, en protégeant l'œil contre cette lumière, un accroissement de teinte sans renverser la tête. M. Brewster ayant eu par suite d'une ophthalmie l'occasion de faire des expériences, a vu que le fait de l'accroissement des teintes pour l'œil protégé contre la lumière latérale n'était pas réel. Il pense donc que cela tient à la quantité de sang que l'œil reçoit lorsqu'on renverse la tête, ce qui augmente la sensibilité de la rétine.

M. SNOW HARRIS fait un rapport sur l'*anémomètre* de M. WHEWELL.

Section de géologie et géographie physique.

Fossiles du vieux grès rouge.—M. MURCHISON appelle l'attention sur le vieux grès rouge du nord de l'Ecosse, dont les fossiles étudiés par lui et par M. SEDGWICK, ont permis d'en bien déterminer l'époque. Il cite comme ayant contribué aux progrès qui se sont faits sur ce point, les travaux de M. Hugh Miller de Crommarty, qui a bien démêlé les complications des strates et des dépôts anciens, et qui, le premier, a essayé de donner une description d'un animal singulier à appendices latéraux en forme d'ailes, qui se trouve en quantité considérable sur les deux rives de Murray-Firth. M. Murchison rappelle les vues générales de M. Malcolmson de Forres, qui a examiné tous les dépôts de poissons entre les Orkneys et le comté d'Aberdeen, et distingué trois époques distinctes dans le vieux grès rouge de ces contrées, d'après les espèces de poissons qu'on y rencontre. Nous invitons nos lecteurs à comparer les travaux de M. Malcolmson à ceux du professeur Atmur de Dorpat sur le même sujet.— M. AGASSIZ fait l'éloge du mémoire de M. Miller; il propose d'appeler *Ptericthys Milleri* le poisson qu'il a décrit, et que M. Keen prétend avoir trouvé avant lui.— M. DE LA BÈCHE fait remarquer que dans les roches qui contiennent une aussi grande quantité de peroxide de fer que le vieux grès rouge, peroxide nuisible aux mollusques, on pouvait espérer trouver un poisson qui par ses mouvements dans l'eau fait tomber au fond le peroxide qui est contraire aux mollusques.

M. FEATHERSTONAUGH fait une communication importante sur la *géographie du New-Brunswick*, mais que des motifs politiques ont empêché de publier jusqu'à ce que le parlement ait été informé.

Le docteur HANNAY présente une *coupe du lit de la Clyde* faite par M. LOGAN.

M. KNIPE a terminé la séance par des considérations sur les *bassins de Closeburn et de Solway*. Il a trouvé le nouveau grès rouge sur les deux bords de la Solway, et dans plusieurs endroits le calcaire inférieur à celui-ci; à Aiket-Muir et à Ecclefechan, des terrains houillers. Le grès rouge moderne s'étend jusqu'à Moffat, où est situé ce fameux grès avec des empreintes de pieds, découvert il y a quelques années. Des empreintes analogues se trouvent dans ceux de la carrière Craigs.

Section de chimie et de minéralogie.

Nouvelle méthode pour reconnaître le pouvoir de réfraction des petits corps, par M. Alexandre BRYSON.—Les moyens employés jusqu'à ce jour pour savoir quelle est la puissance réfractive d'un corps exigent des cristaux d'un quart de pouce de dimension qu'on taille en prismes. On peut à l'aide du microscope obtenir avec une assez grande approximation le pouvoir de réfraction d'un corps. On place sous le champ de l'instrument une pièce de verre de cristal sur laquelle on a tracé à la première surface des lignes très fines. Si on place une lame de Beigh ou d'un autre minéral à faces parallèles au-dessus de ce verre, les lignes ne seront plus visibles à l'œil placé au microscope, à moins qu'il n'ait été élevé de trois centièmes de pouce au-dessus du cristal. La différence du foyer devient l'indice de la différence de réfraction du verre et du cristal. Une échelle graduée en centièmes de pouce avec un vernier divisé en millièmes, donne les moyens de connaître les plus petits changements de la longueur focale.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Anémotrope. — Machine mue par le vent pour monter de l'eau.

Une lettre adressée au *Journal de l'Indre* par M. GRILLON DE VILLECLAIR, de Châteauroux, contient des renseignements curieux sur une machine propre à élever l'eau dans des réservoirs.

Cette machine, qui a reçu le nom d'*Anémotrope* ou de machine mue par le vent, a la forme d'un obélisque quadrangulaire, le vent élève l'eau à une hauteur déterminée à l'aide d'une chaîne dans le système Vaucanson, garnie de petits seaux ou godets au nombre de cent vingt, dont cinquante quatre montent toujours pleins dans l'espace d'une minute, tandis que pareil nombre descendent vides pour aller se remplir dans une fontaine.

Cette machine dont il a été fait hommage à la Société d'agriculture de l'Indre, a fait l'objet d'une notice descriptive dans laquelle il est dit qu'elle pourrait porter à une hauteur déterminée, et dans l'espace de cent vingt-un jours et seize heures, qui forment le tiers de l'année, jusqu'à 8,469,619 hectolitres d'eau.

GÉOLOGIE.

Sur une nouvelle caverne à ossements, découverte auprès de Caunes dans le département de l'Aude, par M. Marcel de Serres.

Lorsqu'en 1824 on découvrit les cavernes à ossements de Lunel-Vieil (Hérault), je présumai que ce phénomène devait être général, et que, comme il était indépendant des formations dont les cavités souterraines étaient composées, on en découvrirait de pareils dans les cavernes de tous les âges. Jamais prévision ne s'est mieux réalisée; en effet, depuis cette époque, nous en avons observé plus de vingt dans les seules contrées méridionales de la France, et leur nombre ne s'est pas moins augmenté sur tous les points du globe. Les cavernes qui récèlent un si grand nombre d'animaux d'habitudes et de mœurs essentiellement disparates, se sont tellement augmentées depuis cette époque, qu'il n'y a presque pas de contrées où l'on n'en ait rencontré. La Nouvelle-Hollande et l'Amérique ont les leurs, aussi bien que l'ancien continent, et si l'Europe paraît en avoir une plus grande quantité que les autres parties du monde, c'est qu'elle est mieux connue et a été explorée avec beaucoup plus de soin.

Enfin, ce phénomène a cela de particulier, de se représenter partout avec les mêmes circonstances géologiques et la répétition des mêmes faits. Les lois qui l'ont accompagné sont si claires et si manifestes, qu'avant de pénétrer dans une cavité souterraine, on peut dire d'avance qu'il n'y aura pas d'ossements, quoique l'on ne puisse pas toujours affirmer qu'il y en aura. Ces lois géologiques donnent à ce grand phénomène, auquel se rattachent d'une manière essentielle les brèches osseuses, un intérêt tout particulier et une réelle importance parmi ceux de l'ancien monde.

Les nouvelles cavernes de l'Aude sont une confirmation de ces faits généraux, tant elles sont semblables par les circonstances qui les ont accompagnées, avec toutes celles que nous avons décrites jusqu'à présent. Elles sont ouvertes dans un marbre de transition, qui compose la presque totalité de la montagne située au nord du village de Caunes (Aude). C'est de cette montagne que l'on extrait les plus beaux marbres du midi de la France, parmi lesquels on distingue particulièrement ceux qui sont connus dans les arts sous les noms de griotte et de cervelas.

C'est même entre les masses de ce dernier que sont ouvertes les cavernes à ossements de Caunes, situées à un quart de lieue du village, près du moulin dit d'Andrieu. Ces cavités souterraines ne paraissent pas très spacieuses; cette circonstance paraît tenir à ce que jusqu'à présent elles ont été peu fouillées et n'ont pas donné lieu à de grandes recherches. On suppose pourtant qu'elles dépassent en étendue celles de Lunel-Vieil.

Les ossements des cavernes de Caunes sont disséminés dans un limon rougeâtre mêlé d'une grande quantité de cailloux roulés pour la plupart calcaires, et analogues à ceux qui composent les montagnes environnantes. C'est au milieu de ce limon que se trouvent les ossements pour la plupart brisés et fracturés, et mélangés d'une manière extrêmement confuse. Ils n'offrent donc aucun rapport de position avec celui qu'ils occupaient dans le squelette. Cependant on a découvert dans une

fissure extrêmement étroite de cette grotte, un squelette presque entier d'un grand ours humatile, dont il nous a été impossible de reconnaître l'espèce, les ouvriers s'étant amusés à le briser et à le réduire en petits fragments. Ce squelette paraissait avoir été entraîné avec violence dans la place qu'il occupait, en partie remplie par une grande quantité de cailloux roulés.

A part cet individu, tous les autres os d'ours, comme ceux des autres espèces qui lui étaient associées, étaient épars et sans ordre. Leurs fragments, dispersés et mutilés, quoique ne paraissant pas avoir été roulés ni amenés de loin, n'avaient aucun rapport de position avec la place qu'ils avaient dans le squelette, ni même avec les individus dont ils pouvaient avoir fait partie.

Les espèces dont nous avons observé jusqu'à présent les débris dans les cavités souterraines de Caunes, sont bornées aux ours, aux hyènes, aux loups ou aux chiens, et enfin aux chèvres. La seule de ces espèces que nous avons pu reconnaître à l'aide des ossements qui nous en ont été montrés, paraît avoir appartenu à l'hyène des cavernes, que nous avons décrite sous le nom d'*Hyæna spelæa*. Les divers fragments osseux qui se rapportaient aux autres genres que nous venons de désigner, n'étaient pas assez bien conservés ni assez caractéristiques pour asseoir sur eux une détermination un peu certaine, si ce n'est pour le genre.

Les hyènes ainsi que les ours des cavernes de Caunes devaient se nourrir de substances très dures, à en juger par l'état de leurs dents. En effet, celles des hyènes avaient toutes leur sommet usé et tronqué net. Quant aux molaires des ours, elles étaient tellement détériorées, qu'à peine restait-il quelque portion de leur couronne, ces dents étant usées presque jusqu'à leurs racines.

Cette remarque semble indiquer que les hyènes des temps géologiques devaient être exclusivement voraces, et devaient broyer un grand nombre d'ossements. Enfin, les ours, qui usaient probablement d'un tout autre genre de nourriture, vivant de substances ligneuses, exerçaient sur elles une action si continue, que leurs dents s'usaient avec d'autant plus de promptitude que leurs appétits étaient plus violents.

L'observation que nous venons de faire n'est pas particulière aux ours et aux hyènes de Caunes; nous avons eu au contraire souvent occasion d'observer des faits analogues dans toutes les cavités souterraines du midi de la France.

Cette détérioration des molaires est surtout frappante chez les ours dont les débris nombreux ont été disséminés sur une grande étendue dans les cavernes de Fausan (Hérault), les plus considérables de toutes celles du midi de la France. Elles peuvent être citées comme un des exemples les plus remarquables de la grandeur des fentes longitudinales qui coïncident avec la direction des couches. En effet, on peut marcher toujours devant soi sans presque monter ni descendre, pendant plusieurs heures, dans la longue galerie de cet immense souterrain, dont nous n'avons pas pu atteindre l'extrémité. Quoiqu'il y ait des ossements à peu près dispersés partout, il y en a cependant un plus grand nombre vers l'ouverture, le point le plus bas de ce souterrain, et celui vers lequel se sont également accumulés les limons rouges et les cailloux roulés.

BOTANIQUE.

Examen botanique et horticole des plantes nouvelles introduites en France.

(8e article.)

Peptanthus nepalensis.

(*Peptanthus*, de πιπτω, je tombe; ἄνθος, fleur. Allusion à la prompte chute de ses fleurs. — *Nepalensis* du Nepaul.

Calice campanule-bilabié, à 5 divisions, velu. Pétales inégaux; *étendard* obcordiforme, canaliculé au milieu, à bords légèrement roulés en dedans; à *ailes* plus courtes que l'étendard, roulées en dedans; à *carène* obtuse plus longue que l'étendard, bifide au sommet. Etamines caduques au nombre de 10, à anthères biloculaires mediifixes introrses. Stigmate petit, peu apparent. Gousse comprimée, polysperme, à graines réniformes, aplaties, et à cicatrice placentaire insérée au sommet. Arbrisseau de six à huit pieds de haut, à rameaux verts, glabres, arrondis et anguleux dans leur jeunesse; feuilles pétiolées, à 3 folioles, lesquelles sont oblongues, elliptiques, lancéolées-aiguës, glauques en dessous, vertes en dessus, soyeuses sur les deux faces, à nervures médianes très prononcées. Pétioles canaliculés. Stipules très grandes, cordées, ovales, très pubescentes dans leur jeunesse; glabres dans leur vieillesse. Inflorescence en grappes terminales. Fleurs ternées, d'un jaune pâle. Bractées grandes, ovales, aiguës, ondulées, concaves et très pubescentes.

Ce joli arbrisseau a déjà reçu bien des noms. M. DE CANDOLLE, dans son *Prodrome*, le désigne sous celui de *Thermopsis nepalensis*, et le botaniste Don, dans sa *Flore du Nepaul*, tout en lui conservant le nom générique de *Thermopsis*, lui donne le nom spécifique de *laburnifolia*; car en effet ses feuilles ont beaucoup d'analogie avec celles du *Cytisus laburnum*. Hooker, dans sa *Flore des plantes exotiques*, p. 191, le rapporte au genre *Baptisia*, et enfin, M. LINDLEY le considère comme appartenant au genre *Anagyris*.

Mais, dans ces derniers temps, une étude plus approfondie de la plante amena à conclure qu'il différait du *Baptisia* par sa gousse aplatie, du *Thermopsis* par la forme de ses fleurs, et enfin de l'*Anagyris* par son calice campanulé bilobé, au lieu d'être campanulé seulement, par sa carène plus longue que l'étendard au lieu d'être plus courte, tous caractères applicables au genre Anagyris.

Cette plante fut introduite en Europe en 1819. Après l'avoir placée en serre tempérée, on essaya de lui faire passer l'hiver à l'air libre; sa position géographique dans le Népaul semblait indiquer cette culture. Aussi réussit-elle parfaitement. On peut propager la plante par boutures et par graines, et quoique nous possédions des arbrisseaux plus remarquables, nos jardins pourront encore l'admettre au nombre de ceux qui occupent la première place.

P.-Ch. JOUBERT.

AGRICULTURE.

Nouvelle ferrure pour les chevaux.

M. RIQUET, vétérinaire du 7e régiment de dragons, vient d'imaginer et de porter à la connaissance du public un instrument qu'il a nommé *podomètre*, destiné à prendre la mesure du pied du cheval à ferrer, et par l'application très facile duquel on parvient tout à la fois à adopter pour le contour et à rendre convenable pour l'ajusture le fer d'abord façonné, puis ajusté aussi à chaud, sur l'enclume et loin du cheval, pour être ensuite posé exclusivement à froid, dans les différents cas de la ferrure ordinaire. A l'aide de cet instrument, on évitera tous les inconvénients de l'ancienne ferrure à froid; son usage est simple, très aisé à comprendre comme à mettre en pratique, car il est même à la portée des intelligences les plus ordinaires. Nous désirons que l'application en grand réponde aux essais qui ont été pratiqués tout récemment à l'Ecole vétérinaire d'Alfort, sous la direction de M. Riquet.

Le podomètre, pour lequel il a pris un brevet d'invention, consiste en une tige de fer plate et brisée, composée d'un grand nombre de pièces mobiles, articulées les unes à la suite des autres, et qui sont unies par de simples pivots rivés; la grande flexibilité de cet instrument lui permet de se modeler très exactement sur le contour du bord externe et inférieur du pied, pour servir de guide, ou, mieux, de patron, dans l'action de donner au fer la largeur convenable et la tournure vraie du sabot; quant à l'ajusture, elle consiste tout simplement, suivant la règle ordinaire, à l'égard des pieds de devant, à en relever les fers en pince d'une fois leur propre épaisseur.

SCIENCES HISTORIQUES.

Cours d'histoire de MM. Guizot et Villemain (1).

L'influence des événements de 1830 n'a pas été heureuse pour la Sorbonne. Trois hommes avaient le privilège de parler un langage qui captivait la jeunesse des écoles, MM. Guizot, Villemain et Cousin; ces trois hommes lui ont été ravis et entraînés dans les événements politiques. La Sorbonne a aujourd'hui des professeurs d'un mérite éminent, mais elle n'en regrette pas moins les trois qu'elle a perdus.

Ce n'est pas exagérer le mérite de M. Guizot que de dire qu'il a porté à son plus haut point de perfection l'école d'impartialité historique qui a remplacé celle de Voltaire. Dans ses leçons sur la civilisation française, dont son ouvrage expose les éléments divers et développe les phases successives, il est impossible de montrer un esprit de justice plus complet, plus rigoureux, une équité plus sincère.

On s'est étonné qu'un protestant pût dépouiller aussi complétement toutes ses préoccupations de secte et de croyance pour attribuer à l'Eglise catholique la part la plus large qu'on lui ait jamais faite dans le progrès des lumières et l'amélioration du sort des peuples. Une autre qualité non moins précieuse dans un historien, et que M. Guizot possède au plus haut degré, c'est la lucidité des vues et la clarté de l'expression. Cette qualité devient un véritable mérite quand on cherche dans l'histoire, non la série des événements, matières dont toutes les annales sont remplies, mais l'esprit de tout un siècle, l'en-

(1) *Histoire de la civilisation en Europe et en France*, par M. Guizot. Cinq forts volumes in-8. Nouvelle édition. Chez Didier, libraire-éditeur, quai des Augustins, 35. — *Cours de littérature française*, par M. Villemain. Six volumes in-8. Nouvelle édition. Chez Didier.



semble de la vie sociale, en un mot le sens caché mais réel de la vie extérieure des peuples. C'est dans cette étude éminemment féconde, mais souvent obscure, qu'il est difficile d'être bon observateur, et surtout de bien raconter ce qu'on a vu. Grâce à une vaste érudition, M. Guizot a envisagé sous tous leurs aspects les éléments nombreux qui ont concouru à la formation de la société moderne; et ce qui a fait de lui un professeur éminent, c'est qu'il a exposé nettement et mis au grand jour, en y répandant toute la clarté de son esprit, le tableau de ses longues et savantes observations.

Quant au cours de M. Villemain, on peut dire que jamais la beauté de la forme n'a été unie à une instruction plus solide et plus variée. Le titre du livre qui reproduit ce cours célèbre ne donne qu'une idée fort insuffisante du plan que M. Villemain s'est proposé, ou dans lequel il a été entraîné par la puissance expansive de son esprit. Le *Cours de littérature française* est, dans le fait, un cours de littérature européenne qui embrasse tous les progrès de l'esprit et du génie dans la civilisation des modernes, pendant les deux importantes périodes littéraires dont il contient l'histoire; le moyen âge qui a vu tout renaître et tout se développer, le XVIII[e] siècle qui a voulu tout expliquer, tout compléter, tout perfectionner, et qui a peut-être préparé l'époque où tout doit finir : cadre immense où se déploient, en cinq siècles, les véritables annales morales et intellectuelles de l'humanité, depuis Dante jusqu'à de Maistre, depuis le poëte inspiré qui ouvrit l'enfer à l'imagination jusqu'au philosophe qui le ferma sur l'espérance.

On comprend bien qu'il y a dans l'ouvrage de M Villemain, ainsi conçu, quelque chose de plus que la savante revue d'un critique habile et que les magnifiques déductions d'un rhéteur éloquent. Il y a, comme l'a dit un critique habile, la prosopopée tout entière d'une grande époque accomplie, un monument élevé sur les confins du passé pour l'instruction de l'avenir.

M. Villemain, en revoyant et corrigeant dans son cours quelques aperçus que l'entraînement de l'enseignement oral n'avait peut-être pas présentés dans toute leur exactitude historique, donne un prix nouveau au livre qui le perpétue, et ôte toute prise à la critique. M. Guizot n'a point fait de changements à son ouvrage; sa haute philosophie, appuyée sur une vaste science, conçoit et perfectionne en même temps. A de si sûrs enseignements l'esprit peut s'abandonner sans réserve.

La Maison de Pierre-le-Grand à Zaardam.

Lorsque le czar eut quitté Zaardam, les ouvriers hollandais, ses compagnons de travail, entourèrent d'une clôture de planches la maisonnette qu'il avait occupée, pensant qu'après un si illustre ouvrier, personne n'était plus digne de l'habiter. Cette maisonnette, malgré son état de délabrement, subsiste encore. Une voûte et un carré régulier d'arceaux en briques couvrent à trois pieds de distance et abritent la précieuse cabane sans la masquer au dehors, comme on a fait à Paris pour les Thermes de Julien. Cette construction récente honore le prince d'Orange, qui l'a ordonnée.

La maisonnette du czar charpentier est divisée en deux cases ou chambres de plain-pied, petites, sombres, enfumées. Dans la première, qui servait de cuisine et de chambre à coucher, se trouvent encore une grosse table de bois, une échelle de bois, trois escabeaux de bois à petit dossier et à siége triangulaire, un garde-manger, dont les panneaux sont tout disloqués, et une planche exhaussée sur un banc, qui servait sans doute de lit. On a déposé dans cette pièce les cadeaux qui y ont été envoyés par d'illustres visiteurs, et sur le manteau de la sale cheminée qui troue le toit, Alexandre a parodié en 1814 l'inscription de Catherine. Cette impératrice fit graver sur le piédestal de la statue équestre élevée à Saint-Pétersbourg à la mémoire de Pierre ces simples paroles : PETRO PRIMO, CATHARINA SECUNDA. Alexandre a mis à Zaardam : PETRO MAGNO, ALEXANDER; attendant sans doute qu'un burin complaisant ajoute à son nom l'épithète de MAGNUS, ce que des plaisants ou des enthousiastes font déjà au crayon.

Lorsque le grand-duc actuel, héritier de Russie, visita cette maison (17 avril 1839), la princesse d'Orange, sa tante, le reçut à la porte de la cabane, et lui offrit, sur un plateau et dans un vase d'or artistement ciselé, le pain et le sel, emblèmes sacrés de la plus large hospitalité, suivant les coutumes antiques des peuples septentrionaux. C'est à cette occasion que, dans la seconde chambre, restée nue, et qui sans doute servait d'atelier à Pierre-le-Grand, on a fait placer le portrait du noble ouvrier des chantiers de Zaardam, en costume de paysan hollandais du XVII[e] siècle.

L'établi et les outils ont disparu; sans doute Pierre les emporta, comme fait tout bon ouvrier, pour aller travailler dans les chantiers de l'Angleterre, où il obtint un libre accès. (*Revue britannique.*)

Notice sur le Philomena.

(Fin.)

Il s'agit de nommer l'abbé ; toutes les voix se réunissent en faveur de l'ermite Thomas : il refuse, malgré les plus vives instances. Les Sarrasins reparaissent ; ils sont encore repoussés, et Roland les poursuit et achève la victoire.

Le comte de Poitiers propose son parent Sinfred pour abbé; il est accepté : le pape lui parle en ces termes :

« Guardetz que las reliquias, que y son pausadas, no las vos prine hom, e enan dieus que siatz mundes e netz, e que us guardetz que no siatz lausengiers ni no cressatz malas lenguas e siatz de bona fe et amatz vostres fraires e devotament servetz Dieu, enquara mays que us guardetz que no siatz messorguiers. Si res prometetz, atendetz lo; o no o prometatz, e que no siatz avars, largament despendetz, e siatz bo conduchier, vostra regla tenetz e servatz. Tostemps lo rey de França amatz e AD ELH RESPONDETZ E EN APRES A L'APOSTOLI DE ROMA, e nulh autre seynhor no ajatz, e quar ieu so avutz en lo hædificament d'aquest monastier, aytalh prevelege vos do e a totz vostres successors, que no siatz sotzmes a negu arssevesque ni ad evesque, sino tan solamen a l'apostoli de Roma. »

Prenez garde qu'on ne vous dérobe les reliques qui y sont déposées; soyez chastes et purs. Ne soyez pas flatteurs ; ne cédez point vous-mêmes aux mauvaises langues ; soyez de bonne foi, aimez vos frères et servez Dieu dévotement : gardez-vous surtout du mensonge. Si vous promettez quelque chose, acquittez votre promesse par tous les moyens possibles, ou ne promettez pas. Ne soyez point avares; dépensez largement; soyez bons économes; observez votre règle avec fidélité. Aimez toujours le roi de France ; OBÉISSEZ-LUI ET ENSUITE AU PONTIFE DE ROME, et n'ayez aucun autre maître ; et comme j'ai été présent à la construction de ce monastère, j'accorde à vous et à tous vos successeurs le privilége de n'être soumis à aucun évêque ni archevêque, et de ne dépendre que du pontife romain.

Charlemagne leur accorde à son tour un terrain immense, et soumet à l'hommage envers l'abbaye tous les propriétaires dont les terres y seront compromises, quelle que soit leur dignité : il donne aussi cinq mille prisonniers qu'il a fait baptiser, mille marcs d'argent, et promet d'ajouter à ses bienfaits, quand la victoire l'aura enrichi.

Le constructeur Robert obtint un local pour y établir un moulin à blé. Charlemagne fait dire à Matran, roi de Narbonne, que, s'il se fait chrétien et lui cède la ville, il recevra beaucoup en échange ; mais Matran outrage l'envoyé. Bientôt l'armée française est aux portes de Narbonne ; le siége commence; Robert travaille aux engins.

Cependant les sept ermites quittent le monastère de la Grasse, parce que les moines y mènent une vie trop mondaine.

L'abbé, qui apprend que Robert est mort pendant le siége, enlève à sa femme et à ses enfants le blé du moulin. Charlemagne en est instruit; il écrit à l'abbé de réparer ses torts, mais n'est pas obéi. Enfin la veuve prend tout ce qui lui restait, dix poulets gras avec la poule, vient au camp, les offre en présent à Charlemagne, qui s'indigne contre l'abbé, part de suite, arrive à l'abbaye, entre dans l'église, fait sa prière, tue lui-même l'abbé, et perce les yeux au prieur.

Charlemagne retourne au siége de Narbonne: des rois de Catalogne, qui venaient la secourir, forment le dessein de détruire le monastère, et surtout de tuer les sept ermites, qu'ils surprennent et massacrent; mais Dieu accorde un miracle pour prouver leur sainteté. Les Sarrasins sont frappés de la splendeur extraordinaire du ciel et de l harmonie d'un chœur d'anges qui accompagnent devant Dieu les âmes des victimes. Les Sarrasins cependant attaquent le monastère; mais les moines s'arment et les repoussent.

Charlemagne, Roland et les Français remportent encore des avantages contre Matran : Orionde, sa femme, le presse de se rendre et de se faire chrétien ; il refuse avec imprécations, sort pour combattre, mais il est vaincu, et sa femme le reçoit avec dérision.

Les évêques et les archevêques ensevelissent les corps des sept ermites : les miracles se renouvellent.

Les Sarrasins reçoivent de nouveaux secours, engagent de nouveaux combats, mais sont toujours défaits. Narbonne est près d'être prise : Charlemagne la promet à Aimery de Berlande, qui s'appellera désormais *Aimery de Narbonne.*

Les Juifs connaissent, par leurs sorts, que Charlemagne sera bientôt maître de la ville ; ils députent vers lui, offrent un présent de soixante-dix mille marcs d'argent, promettent de livrer la partie de la ville qu'ils habitent, et demandent qu'on leur conserve leur roi.

Orionde fuit de Narbonne, arrive auprès

de Charlemagne pour se faire chrétienne.

La ville est prise; Charlemagne en donne un tiers à l'archevêque, un autre aux Juifs, en leur permettant de choisir un roi, et le restant de Narbonne est accordé à Aimery, avec un grand nombre d'autres villes, qui composaient vingt-trois royaumes sarrasins. Aimery sera duc de Narbonne; il fait hommage à l'empereur.

Tous reviennent à l'abbaye de la Grasse: le pape y baptise Orionde; Charlemagne est son parrain; il la marie à Falcon de Monclar.

Charlemagne dit à Aimery de prêter hommage à Notre-Dame de la Grasse. Aimery, à genoux devant l'autel, fait hommage à la Vierge et au monarque; il fait aussi une donation de terres, et Charlemagne la confirme.

On annonce l'approche d'autres rois sarrasins; Charlemagne va au-devant d'eux et remporte encore la victoire. Il célèbre la fête de Pâques à l'abbaye de la Grasse. Le pape consacre l'église, ou plutôt Jésus-Christ descend pendant la nuit et la consacre lui-même. On chante le *Te Deum:* Charlemagne quitte le monastère, se recommande aux prières de l'abbé et des moines, et part pour soumettre l'Espagne.

Tels sont les faits principaux que présente le roman de Philomena. N'est-il pas évident qu'il a été composé pour donner un grand crédit à l'abbaye de la Grasse? Cet immense territoire qu'il suppose accordé par Charlemagne, cet hommage rendu par Aimery de Narbonne, cette exemption de la juridiction ecclésiastique, et tant d'autres avantages, ont peut-être été imaginés jadis pour favoriser les prétentions de l'abbaye.

Une circonstance que je crois convenable de relever, c'est que, primitivement, le monastère et l'abbaye ne s'appelaient point de LA GRASSE, mais de SAINTE-MARIE D'ORBIEU, du nom de la rivière voisine (1).

C'est seulement en 953 que les pièces imprimées offrent le nom de *la Grasse*, dans un diplôme du comte Soniarius, et, en 961, dans le testament de Raymond, marquis de Gothie (2).

En sorte que, en règle diplomatique, il serait permis d'élever des doutes sur l'authenticité des diplômes beaucoup plus anciens où se trouverait le nom de LA GRASSE.

Une bulle de Gélase II, de l'an 1118, attribue à Charlemagne la fondation de l'abbaye de la Grasse, et porte que ce prince l'avait soumise à saint Pierre. Ce pape confirme toutes les donations faites par Charlemagne et autres princes, place l'abbaye sous la juridiction immédiate de l'église romaine, l'affranchit de toute autre juridiction: il est permis de croire que ce privilége n'existait pas avant cette bulle, qui taxe l'abbaye à cinq écus d'or par an, en faveur du palais de Latran.

J'ai dit précédemment que les indications positives qu'on trouve dans le Philomena, telle que celle qui est relative à saint Thomas de Cantorbéry, prouvent sans réplique qu'il n'a été composé qu'après

(1) *Histoire générale du Languedoc*, t. I[er], preuves, p. 41, 45, 66, 70, 73, 79, 102, 120; et tom. II, preuves, p. 25, 92. Les diplômes qui concernent cette abbaye, tantôt portent SANCTÆ MARIÆ seulement, tantôt ajoutent *super* FLUVIUM ORBIONIS.

(2) *Hist. gén. du Languedoc*, tom. II, preuves.

1173: en relisant l'original et la traduction, j'ai été frappé d'un passage qui permet de croire que cette composition a été postérieure au moins d'un demi-siècle.

Le prétendu discours adressé par Léon III à l'abbé, et que j'ai cité en original avec la traduction française, porte: « Aimez toujours le roi de France; obéissez-lui, et ensuite au pontife de Rome, et n'ayez aucun autre maître. »

Il est évident qu'un pareil discours n'a pu être inséré dans un ouvrage; et surtout dans le Philomena, qu'à une époque ou la ville de Carcassonne et son diocèse, dans lequel était comprise l'abbaye de la Grasse, dépendaient du roi de France.

Or, ce n'est qu'en 1226 que, par les soins de Benoît, abbé de la Grasse, la ville de Carcassonne se soumit à Louis VIII; et il existe une lettre de ce prince, de la même année, par laquelle, en reconnaissance de ce service, il fait des avantages à l'abbaye de la Grasse, qu'il dit avoir été fondée et dotée par ses prédécesseurs.

Il est donc très vraisemblable que le Philomena aura été composé à cette époque, ou peu de temps après.

Quoique le traducteur ait dit qu'il avait trouvé, dans l'abbaye, l'original presque détruit, *Historia antiquata litteratura et ferè destructa*, et qu'il l'appelle *Ystoria vetustissima quam vix legere poteram*, je ne pense pas que cette circonstance puisse affaiblir les preuves que l'original fournit contre sa prétendue antiquité, 1° parce qu'après une trentaine d'années, le manuscrit a pu paraître tel que le traducteur le décrit; 2° parce que le traducteur peut avoir imaginé un artifice littéraire pour accréditer l'idée de l'antiquité supposée du manuscrit original.

Au reste je ne serais nullement surpris qu'il existât deux traductions différentes en latin de ce manuscrit roman de Philomena, puisque, d'une part, nous trouvons les noms de deux traducteurs différents, et que, d'autre part, quelques courts fragments que M. l'abbé Lebeuf a cités de la traduction latine sur laquelle il a travaillé et composé le mémoire qui est relaté dans l'Histoire de l'Académie des inscriptions (1), offrent des variantes avec la version publiée par M. Ciampi.

J'en reviens à M. Ciampi: tout en convenant qu'il aurait pu occuper son zèle et ses soins à publier des manuscrits plus importants, on doit lui savoir gré d'avoir fait connaître le Philomena en latin. La comparaison de l'original et de la traduction peut donner lieu à quelques observations grammaticales et philologiques qui ne seraient pas sans intérêt (2),

(1) Tom. XXI, p. 146.

(2) Il est permis de croire que le traducteur était un étranger, ou du moins une personne qui ne connaissait pas à fond la langue des troubadours: pour en citer un exemple parmi plusieurs, je dirai que le verbe roman CASTIAR, qui signifie *instruire*, *enseigner*, et qui avait la même acception dans la langue des trouvères, puisque le *castoiement* d'un père à son fils est le titre d'un ouvrage instructif, a été rendu en latin par le mot *castigare*, qui n'a pas eu, dans la basse latinité, la signification d'*enseigner*, etc. Voici en latin une tournure imitée du roman. J'ai prouvé, dans ma *Grammaire romane*, p. 286, et dans la *Grammaire comparée des langues de l'Europe latine*, p. 369, que l'idiome roman disait MAL LOR GRAT, pour exprimer *mal leur gré*, que le français a traduit MALGRÉ EUX, le traducteur ayant rencontré cette forme romane dans le Philomena, l'a rendue par *mala sponte eorum*. Je terminerai cette note par l'observation suivante: le traducteur a rendu assez généralement le mot roman BARO par VIR, et il a eu raison. Je renvoie à ce que j'ai eu occasion de dire ailleurs à ce sujet.

M. Ciampi a ajouté diverses explications et notes qui sont dignes de son goût et de son érudition; elles donnent un véritable prix à l'édition du Philomena traduit. Sans doute le travail de ce savant eût été encore plus approfondi et plus utile pour les philologues, s'il avait été à portée de connaître la plupart des faits que j'ai eu occasion de relater, et surtout l'original roman.

RAYNOUARD.

Bibliographie.

BIBLIOTHEQUE *choisie*, collection des meilleurs ouvrages modernes français et étrangers, à 1 fr. 75 c. le volume, format grand in-18 (dit anglais), papier jésus vélin. Chaque volume est orné d'un portrait ou d'une vignette gravés sur acier. Il paraît deux volumes par semaine. Chez *Delloye*, éditeur, place de la Bourse, 13.—Le prix trop élevé des livres en France en réduit chaque jour le débit. Et cependant l'instruction qui se développe, le goût de la lecture, qui devient un besoin de toutes les classes, exigeraient une plus grande propagation de bons ouvrages. A l'étranger, la contrefaçon *qui ne paie pas de droits d'auteur*, lance dans le monde entier, et même sur nos propres marchés, grâce à la contrebande, des éditions d'ouvrages français très incomplètes, *incorrectes et défectueuses* à beaucoup de titres, mais à bon marché. En France, on se réduit à emprunter les livres aux cabinets de lecture; on ne les achète point, parce qu'ils sont chers. C'est une question encore bien douteuse de savoir s'il est possible d'anéantir cette piraterie par des traités internationaux. Chassée d'un pays, la contrefaçon se reporterait bientôt dans un autre, et il faudrait, entre toutes les puissances, un accord unanime bien difficile à espérer. Le seul remède actuel au mal que nous venons de signaler, était dans l'abaissement des prix. En enlevant aux contrefacteurs le privilége du bon marché, tout en leur restant supérieurs par la correction des textes et une meilleure fabrication, les libraires français peuvent espérer de reconquérir des débouchés et de centupler leur vente à l'intérieur. La collection que nous annonçons est l'exécution de ce nouveau système. Elle se recommande à tout le monde. — La variété des genres est une condition nécessaire pour satisfaire à tous les goûts: la Bibliothèque renferme donc les ouvrages d'Histoire, Mémoires, Voyages, Poésie, Littérature, etc. L'exécution matérielle est bien soignée. Des portraits d'après nature ou pris aux sources les plus authentiques, des vignettes en rapport avec le sujet des ouvrages accompagnent les éditions.

Parmi les ouvrages que M. Delloye a publiés dans ces conditions nouvelles si avantageuses à l'acheteur, nous donnerons une mention particulière aux suivants:

MÉMOIRES *complets et authentiques du duc de Saint-Simon* sur le siècle de Louis XIV et la régence. Nouvelle édition entièrement conforme au manuscrit autographe. 40 vol., dont 2 de tables, avec 38 portraits.—C'est en 1839 que parut la première édition des *Mémoires du duc de Saint-Simon*, et malgré son prix élevé, elle fut promptement épuisée. L'édition nouvelle et *complète* est collationnée sur les manuscrits de l'auteur; elle formera 40 volumes, dont 2 de table de matières, et sera ornée de 38 portraits. — L'édition en 21 vol. in-8° coûtait 165 fr.; elle est devenue aujourd'hui fort rare, et vaut 250 à 300 fr. L'édition Delloye, *aussi complète*, avec des gravures, ne coûtera que 70 fr.

SOUVENIRS *de la marquise de Créquy* de 1710 à 1803. Nouvelle édition, revue et augmentée de notes. 9 vol. avec portraits.

LES HISTORIETTES *de Tallemant des Réaux*, Mémoires pour servir à l'histoire du XVII[e] siècle. Seconde édition, revue et augmentée de passages inédits, par M. MONMERQUÉ. 10 volumes avec 10 portraits. — Lorsque parut pour la première fois, en 1834, le premier volume des *Historiettes*, il s'éleva quelques doutes sur l'authenticité de ces Mémoires; mais cette authenticité ne tarda pas à être pleinement reconnue, et des Préaux a pris place au rang des écrivains originaux qui ont peint la société de leur époque. La première édition des *Historiettes* a été rapidement épuisée; elle formait 6 vol. in-8°, du prix de 45 fr. La nouvelle édition, *plus complète*, soigneusement revue par M. Monmerqué, forme 10 volumes, qui, avec les portraits, ne coûtent que 17 fr. 50 c.

L'un des rédacteurs en chef,

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 387. **Samedi 21 Novembre 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21

près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du m.	9 H. DU M. Barom. à o.	9 H. DU M. Therm. exté.	MIDI. Barom. à o.	MIDI. Therm. exté.	3 H. DU S. Barom. à o.	3 H. DU S. Therm. exté.	THERMOMÈ. Maxim.	THERMOMÈ. Minim.	ÉTAT du ciel et vent à midi.
17	750,58	8,2	750,79	16,5	750,08	18,0	18,4	15,0	Eclair. O.
18	751,75	10,5	751,14	12,5	751,30	10,8	12,4	9,9	Couv. E.
19	749,45	10,4	748,95	10,6	748,30	9,8	10,6	9,9	Id. E.
20	755,63	5,0	757,95	7,5	758,00	7,4	7,6	9,8	Beau N.

NOUVELLES.

Sujet de prix.

L'Académie d'Arras a proposé pour sujet de prix l'*Eloge de Daunou*. Ce prix consistera en une médaille d'or de 300 fr Les ouvrages envoyés au concours devront être parvenus, francs de port, à M. le secrétaire perpétuel de cette Académie avant le 1er juillet 1841.

Nous sommes informés que M. Taillandier, choisi par l'illustre Académicien pour son exécuteur testamentaire, va publier, chez Firmin Didot, des *Documents biographiques* sur M. Daunou, qui seront d'une grande utilité pour tous ceux qui voudront concourir.

Voyage de M. Dumont d'Urville.

Un journal de Toulon donne ces nouveaux détails sur l'arrivée de M Dumont-d'Urville : « Après une longue et périlleuse campagne de découvertes, *l'Astrolabe* et *la Zélée* viennent de laisser tomber l'ancre sur notre rade. Nous n'avons pas besoin de décrire la profonde émotion causée par l'arrivée de ces bâtiments, dont le sort fut si long-temps douteux. La science et la navigation trouveront, dans les précieux matériaux recueillis par M. Dumont-d'Urville, des richesses immenses dont la conquête a coûté la vie à un grand nombre de nos braves marins. Nous espérons que le gouvernement, qui a ordonné et encouragé cette importante expédition, ne fera pas attendre les récompenses qu'ont si bien méritées les hommes courageux qui en font partie. C'est le 8 septembre 1837 que ces deux corvettes avaient quitté le port de cette ville pour commencer leur périlleuse tournée ; il y a donc eu trente-huit mois d'intervalle entre le départ et l'arrivée de ces navires, dont les équipages ont été éprouvés par les privations de tout genre et par les périls de la navigation. *L'Astrolabe* a perdu huit hommes à la suite d'une épidémie dysentérique qu'elle a éprouvée pendant sa campagne de circumnavigation ; un autre homme est mort du tétanos, et un autre est tombé à la mer. La perte de l'équipage a été plus grande pour *la Zélée*. Elle compte dix-neuf décès par suite de dysentrie ; deux autres ont succombé au scorbut. *L'Astrolabe* et *la Zélée* ont ramené de Bourbon quatre-vingts passagers militaires. »

Température.

On lit dans la *France méridionale*, journal de Toulouse : « La température atmosphérique offre cette année une singularité remarquable. Tandis que l'est et une partie du midi de la France sont ravagés par les plus désastreuses inondations et des pluies incessantes, nos contrées souffrent d'une sécheresse extrême, au point que dans tous les terrains forts, et notamment dans le Lauraguais, on a été obligé de suspendre les semailles du blé, espérant toujours une pluie qui n'arrive pas. »

Société d'éducation et des méthodes d'enseignement.

Cette Société tiendra sa dix-neuvième séance générale annuelle le mardi 24 courant, à 7 heures du soir, dans son local, rue Taranne, n° 12. L'ordre du jour est ainsi fixé : 1° discours d'ouverture par M. FRANCOEUR, professeur à la Faculté des Sciences, président ; 2° compte-rendu des travaux de l'année, par M JULLIEN, docteur ès lettres, licencié ès-sciences, secrétaire-général ; 3° situation de la caisse, par M. DELALANDE-HADLEY, trésorier ; 4° vues générales sur l'hygiène dans ses rapports avec l'éducation, par M LEBET, docteur en médecine ; 5° l'humanité suivant M. Pierre Leroux, par M. HIPPEAU, docteur ès-lettres, chef d'institution ; 6° les gages touchés, lettres sur les paronymes, par M. JULLIEN.

On lit dans *le Mémorial de Rouen* : « Notre correspondant de Caudebec nous annonce que M. le curé de Jumiéges vient de découvrir dans cette commune les deux inscriptions suivantes sur des pierres tumulaires en marbre noir :

1° *Hic jacet Robertus secundus, abbas Gemeticencis, episcopus, tandem archiepiscopus Cantuariensis, qui Gemetici mortem obiit anno Domini* 1052 ; 26 *maij. — Requiescat in pace. Amen.*

2° *Hic jacet Albertus, abbas et levita, qui mortem obiit anno Domini* 1036 ; 14 *januarij. — Requiescat in pace. Amen.*

» On voit par la première épitaphe, que le second (1) abbé de Jumiéges, l'évêque Robert, fut archevêque de Cantorbéry et revint mourir à Jumiéges. Il est probable que les fouilles opérées dans la partie du cimetière où furent trouvées ces inscriptions amèneraient des résultats qui jetteraient quelques lumières sur l'histoire individuelle des anciens abbés de Jumiéges. Par un ordre de M. le curé, les pierres contenant ces inscriptions ont été placées sur deux colonnes, à droite et à gauche du chœur de l'église. »

Messieurs Winsor et Newton, de Rathbone-Place (Angleterre), viennent d'imaginer un tube de verre où les couleurs destinées à la peinture sont hermétiquement fermées. A l'une des extrémités du tube est un bouchon que l'on retire lorsque l'on veut la couleur, et à l'autre extrémité se trouve la partie supérieure

(1) Le *Mémorial de Rouen* se trompe : Robert n'est pas le second abbé de Jumiéges, mais le vingt-septième. Le mot *secundus* indique que c'est le second abbé de ce nom qu'ait eu l'abbaye ; le premier est Robert surnommé Huspac, qui siégeait en 1011. L'abbaye de Jumiéges existait depuis près de cinq siècles quand Robert II mourut, car elle avait été fondée en 655.

de plusieurs pistons mobiles. A l'aide d'une légère pression on obtient la couleur dont on a besoin. On reconnaît sur la transparence du verre les couleurs, dont l'éclat se conserve aussi pur que possible.

Reproduction des médailles.

On lit dans un journal de Belgique : « M. Crahay, professeur de physique à l'université de Louvain, vient de soumettre à l'Académie de Bruxelles une médaille qu'il a produite par l'action de l'électricité, et au moyen des procédés de M. Jacobi, décrits dans la plupart des journaux savants. L'appareil extrêmement simple qu'il a employé à cet effet, est celui du physicien russe, modifié par M. J. Van Melsen, de Maestricht. On peut ainsi en peu de jours et à très peu de frais, reproduire de la manière la plus fidèle, les médailles et en général les empreintes des différents corps. Cette découverte sera d'une grande utilité surtout pour la numismatique. »

Des lettres de Naples annoncent que depuis le 5 novembre on a ressenti plusieurs tremblements de terre dans toute la Calabre, jusqu'aux frontières des Etats-Romains. Le Vésuve a fumé pendant plusieurs jours, et on s'attend à une éruption.

Eruption du Gouteer.

Une lettre de Batavia donne les détails suivants sur l'éruption du volcan nommé le *Gouteer*, qui se manifesta le 22 mai dernier à Prangeer. Jusqu'au 23, le volume de fumée allait en augmentant; elle formait alors une colonne qui avait 250 à 300 pieds de hauteur. Le 24, à deux heures du matin, l'éruption devint si violente que la lave enflammée s'écoula de la crête jusqu'au milieu des flancs de la montagne. A six heures le cratère vomit une quantité considérable de sable et de gravier; quelques pierres lancées à Trogong étaient grosses comme le poing. Cette grêle de pierres dura jusqu'à neuf heures, et la montagne sembla se taire alors; mais le sable et les ponces étaient rejetées en telle quantité qu'on ne pouvait voir le Goutecr et les montagnes environnantes, ainsi que les villes voisines telles que Tjikadjang, qui, placé à 16 milles vers le sud, se trouva compris dans cette obscurité. Les matières vomies ainsi couvraient le sol sur une épaisseur de deux pouces à Trogong. L'aspect du Gouteer était changé; le cratère était trois fois plus grand qu'auparavant. (*Times*.)

Le 7 et le 8 octobre dernier la *Société littéraire welche d'Abergavenny* s'est assemblée et a distribué beaucoup de récompenses, parmi lesquelles nous devons surtout mentionner un prix de 80 guinées pour l'ouvrage du docteur Schultz, de Bromberg, qui a le mieux traité la question de l'influence des traditions welches sur la littérature de l'Allemagne, de la Scandinavie et de la France.

Cancionero de Balna.

Le *Courrier de Bordeaux* annonce que le *Cancionero* de Juan Alphonso de Balna va être mis sous presse. — Balna vivait au commencement du XVe siècle; il abjura le judaïsme, devint secrétaire du roi Jean II; il recueillit toutes les poésies qu'il put trouver des anciens troubadours espagnols, et il en offrit au roi la collection. Ce manuscrit fut long-temps un des objets les plus curieux dont put s'enorgueillir la bibliothèque de l'Escurial, et plus d'un voyageur en a parlé; les vicissitudes de la guerre et des révolutions l'ont fait sortir du sanctuaire où il reposait; il a passé en Angleterre, et nous devons remarquer que tout ce qu'il contient est inédit à l'exception d'un petit nombre de fragments publiés par de Castro. L'on ne connaît aucun autre manuscrit qui reproduisit ces vers si chevaleresques des vieux Castillans. Une copie en a été exécutée par les soins de M. Francisque Michel, qui s'occupe de l'édition de cet intéressant recueil.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société royale et centrale d'agriculture.

Séance du 18 novembre 1840.

La Compagnie d'Arcachon présente un *Navet de Suède*, ou *rutabaga*, de la plus grande beauté, obtenu dans les landes nouvellement défrichées appartenant à cette Compagnie.

M. Louis VILMORIN soumet deux échantillons de la *couleur du quercitron* (*Quercus tinctoria*); cette couleur a été extraite d'arbres qui existent dans les grandes plantations forestières exotiques de la propriété des Barres (Loiret), appartenant à M. Vilmorin père. Déjà M. Michaux avait, il y a long-temps, présenté des échantillons de couleurs provenant des chênes quercitrons du bois de Boulogne, et on avait reconnu que l'écorce des jeunes arbres contenait plus de matière colorante que l'écorce qu'on trouve dans le commerce. M. Louis Vilmorin confirme ce fait. — M. CHEVREUL, sans nier que cela peut en effet dépendre de l'âge des arbres qui ont produit l'écorce, dit que toutes ces substances perdent beaucoup de leur valeur tinctoriale par le contact prolongé de l'air, et que cela peut aussi expliquer pourquoi les écorces du commerce extraites depuis long-temps et venant de fort loin sont moins riches.

M. le baron de MORTEMART-BOISSE lit un rapport relatif aux belles cultures de M. DUTFOY, sur la *ferme d'Egrenay* (Seine-et-Marne). Lorsque cet habile cultivateur a loué la ferme d'Egrenay, elle avait ruiné tous les fermiers prédécesseurs : nul n'ayant su tirer parti de ses terres extrêmement humides et compactes et reposant sur un sous-sol absolument imperméable. M. Dutfoy ayant obtenu un bail très long, quoiqu'à un prix beaucoup plus élevé qu'auparavant, a changé la face du pays par les immenses améliorations qu'il a su introduire. Toutes les terres ont été coupées de grands fossés, dont les berges sont couvertes de plantations qui sont magnifiques et que le fermier a le droit d'enlever à la fin du bail; cette clause, qui fera la richesse de M. Dutfoy, était nécessaire dans une ferme aussi difficile et aussi décriée. Le propriétaire jouira d'ailleurs de toutes les améliorations foncières faites au domaine et qui ne peuvent plus disparaître. M. Dutfoy cultive beaucoup le blé dit richelle de Naples, qu'il mélange avec le blé de mars, et qui est très recherché par les meuniers; il en cultive aussi séparément pour semence. Le *Madia sativa* est déjà cultivé en grand par cet agriculteur, qui possède sur sa ferme 1,240 mérinos, et 30 vaches la plupart flamandes, les autres élevées sur la ferme, provenant de croisements de flamandes avec les suisses, et qui ont remporté plusieurs primes à divers concours. La Société décide qu'une médaille d'or sera décernée à M. Dutfoy dans sa séance publique de 1841.

Le surplus de la séance a été consacré aux discussions relatives à la nomination de deux membres en remplacement de MM. Huerne de Pommeuse et Posuel de Verneaux, et au remplacement du secrétaire perpétuel, du vice-secrétaire et de l'agent de la Société, qui ont donné leur démission.

Société royale d'horticulture.

Séance du 18 novembre 1840.

Cette séance devait être consacrée presque exclusivement aux réélections annuelles des fonctionnaires du bureau et du comité des fonds.

M. le vicomte HÉRICART DE THURY a été réélu président à l'unanimité des suffrages; MM. Oscar LECLERC-THOUIN et vicomte DEBONNAIRE DE GIF ont été nommés vice-présidents; MM. BERLÈSE et BOUSSIÈRES, secrétaires; et M. DUPARC, trésorier.

La Société avait en outre à nommer aux importantes fonctions de secrétaire-général, des devoirs de famille ayant motivé la démission de M. Soulange Bodin, qui avait rempli ces fonctions avec tant de distinction et rendu à la Société de si éminents services depuis sa fondation en 1827. On peut se rappeler les rapports remarquables dans lesquels chaque année M. Soulange Bodin rendait compte des travaux de la Société, et l'impulsion qu'il a donnée à l'horticulture française par les grandes multiplications et tous les travaux auxquels il se livrait dans les superbes jardins de Fromont près Ris. Après ces regrets dus au secrétaire qui se retire, nous dirons avec plaisir que c'est l'un des principaux rédacteurs de l'*Echo*, M. BAILLY DE MERLIEUX, qui a été élu secrétaire-général de la Société d'Horticulture de Paris; il a réuni 63 suffrages sur 73 votants. M. Bailly de Merlieux est aussi bien connu par ses écrits sur l'agriculture et l'horticulture, et notamment par l'*Encyclopédie d'Agriculture* ou *Maison rustique du XIXe siècle*, et par un *Manuel du Jardinier*, dont la première édition a paru en 1823 et qui est parvenue maintenant à sa huitième. Lors de la fondation de la Société, en 1827, il a été chargé de la rédaction de ses *Annales* pendant trois années, et c'est sur sa démission que M. Poiteau, qui remplit encore ces fonctions, a été nommé.

Société industrielle de Mulhouse.

Séance du 28 octobre 1840.

M. Emile DOLLFUS, président, donne lecture, au nom d'une commission spéciale, composée de membres des comités de mécanique et de chimie, d'un rapport sur une communication de M. J. FRIES, de Guebwiller, membre de la Société, relative à la *préparation du parement de fécule*. Les conclusions du rapport, adoptées par la Société, sont que M. Fries, par sa communication et par les expériences qui s'en sont suivies, a ajouté aux connaissances que l'on possédait déjà dans les ateliers sur le parement en général; que ce mérite, bien réel aux yeux de la commission, la porte à demander l'insertion au bulletin de la communication de M. Fries, ainsi que du rapport dont elle a été l'objet, et qu'en outre des remerciements soient adressés à M. Fries.

M. le docteur Penot, sur l'invitation de

M. le président, lit la traduction d'une note écrite en langue allemande, et adressée à la Société par M. Vogel, de Francfort, membre correspondant, de la part de M. J.-Ph. WAGNER, sur un *appareil électro-magnétique à rotation*, de l'invention de ce dernier, appareil dont plusieurs sociétés savantes d'Allemagne se sont déjà occupées. M. Wagner déclare dans cette note que les machines électro-magnétiques déjà connues, entre autres celle de Jacobi, de Saint-Pétersbourg, n'ont aucun rapport avec la sienne, dont il fait ressortir tous les avantages énumérés ci-après. Ajoutons toutefois *qu'ils attendent encore leur réalisation par une application en grand.* Cette machine, dit M. Wagner, est surtout convenable pour les locomotives par les raisons suivantes : 1° On peut produire la plus grande vitesse possible. 2° La consommation de la machine est en raison inverse de la vitesse qu'elle produit, c'est-à-dire que plus vite elle marche, moins elle consomme; ce qui est le contraire avec les locomotives. 3° Elle n'exigera jamais de temps d'arrêt pour prendre des provisions de houille ou d'eau, comme cela a lieu pour les locomotives. 4° Le mouvement se communique instantanément avec toutes les vitesses et en sens opposé. 5° Ces machines ayant un poids très faible, comparativement aux locomotives actuelles, les voyageurs pourront se tenir au-dessus de la machine et sur la même voiture sans aucun danger. Enfin, cette machine sera très convenable pour les bateaux à vapeur, d'abord par les raisons déjà citées pour les locomotives, ensuite parce qu'elle n'exigera que peu de provisions pour sa consommation pendant les grands voyages, et qu'on ne risque jamais d'explosion, comme cela peut arriver avec les bateaux à vapeur. A l'occasion de cette communication, M. le docteur Penot donne lecture du compte-rendu d'une séance de l'Académie des sciences de Paris, du 8 juin 1840, où il a également été question d'un *moteur électro-magnétique*, qu'on a fait fonctionner sous les yeux de l'Académie, de l'invention de M. Paterson, de New-York.

M. le président communique une note de M. Mallet, président de la Société industrielle de Saint-Quentin, publiée par *l'Echo du Nord*, et rappelle ainsi à l'attention de la Société le procédé de MM. HÉRON et Ce, pour *préserver les chaudières à vapeur des incrustations* qui les détériorent. Le président propose de renvoyer au comité de mécanique les numéros du journal en question qui rendent compte des bons résultats obtenus par le procédé de MM. Héron et Ce, procédé déjà appliqué également dans nos établissements d'Alsace. Ce renvoi, dit M. le président, a pour objet de mieux étudier le procédé dont il s'agit, et d'en signaler les résultats aux industriels qui ne l'auraient pas encore essayé, ou qui en auraient fait une application imparfaite. — La proposition est adoptée.

Société d'horticulture de Seine-et-Oise.

Séance publique du 8 novembre 1840.

La Société d'horticulture de Seine-et-Oise, fondée à Versailles depuis huit mois seulement, a montré par cette séance combien ses débuts sont heureux, et combien de services l'horticulture peut attendre de ses efforts dans un pays où toutes les cultures sont développées et estimées, et qui compte un si grand nombre d'amateurs et de jardiniers distingués. Déjà deux expositions ont eu lieu à Versailles par les soins de cette Société, et on a pu en admirer toute la richesse.

La séance publique qui s'est tenue dans la grande salle de l'hôtel-de-ville de Versailles a été ouverte par M. DEMANCHE, président. Il s'est particulièrement attaché à envisager l'horticulture sous le rapport moral, tantôt comme offrant une utile occupation à l'homme qui passe tout-à-coup d'une vie active à un repos complet, transition souvent funeste à la santé et même à l'existence, tantôt comme un moyen de distraction à celui qui, jeté dans le tourbillon des plaisirs bruyants, y rencontrerait bientôt la satiété et l'ennui que n'engendre jamais la culture des fleurs. Il a dit quelques mots de l'utilité de cette aimable science sous le rapport des arts d'imitation comme sous celui de la médecine et de la chimie.

M. PHILIPPAR, professeur à Grignon, secrétaire-général, a ensuite rendu compte des travaux de la Société depuis sa fondation. Nous ne le suivrons pas dans l'historique qu'il trace de toutes les nouvelles plantes introduites dans les jardins, de tous les moyens nouveaux de culture imaginés pour augmenter la durée des plantes ou faire fructifier celles qui ne sont pas suffisamment acclimatées, dans les procédés qu'il indique pour la destruction des insectes nuisibles aux diverses plantes; mais nous recommanderons aux amateurs la lecture de ce travail intéressant, et nous citerons un fait bien remarquable relatif à la multiplication du *Polygonum tinctorium*, qu'on sait produire en France avec beaucoup de difficultés de bonnes semences; un cultivateur de Seine-et-Oise a constaté que cette plante peut être facilement reproduite par des boutures que l'on conserve dans des caves. Nous donnerons plus de détails sur ce procédé aussitôt que nous aurons pu les recueillir. Nous citerons encore le travail de M. l'abbé CARON, qui, dans une brochure pleine d'intérêt, a présenté des vues neuves et utiles sur la relation en rapport inverse qui existe, dans toutes les parties de l'Europe, entre la disposition favorable de la température et du climat, et les efforts et les soins apportés par l'homme à la prospérité des cultures diverses auxquelles il se livre; de sorte que plus la nature lui refuse ses dons, plus il s'applique à les obtenir nombreux et brillants par ses travaux persévérants.

M. le général MICHAUX a lu le programme des concours ouverts pour l'année 1841.

La séance a été terminée par la distribution d'un grand nombre de médailles aux horticulteurs qui ont présenté aux expositions les produits les plus remarquables et les collections de fleurs les plus riches.

Association britannique pour l'avancement des sciences.

Dixième réunion tenue à Glasgow. (11e Compte-rendu.)

Section de zoologie et de botanique.

M. SMITH, de Deanston, montre le modèle d'un petit appareil qu'il a fait construire près d'un de ses moulins pour *prendre le saumon* lorsqu'il remonte dans les rivières. M. DONALD attaque ce moyen, auquel il reproche d'être nuisible au frai, ce que nie l'auteur.

Développement de l'embryon des poissons. —Le professeur AGASSIZ donne un extrait de ses recherches à ce sujet, surtout dans la famille des Salmonidés; il décrit longuement les changements qui surviennent dans chacun des différents systèmes des organes. L'objet principal du Mémoire était de savoir s'il existe une relation quelconque entre les formes successives des poissons actuels et les formes permanentes des poissons trouvés dans le sein de la terre. — M. W. JARDINE fait sentir l'harmonie qui existe entre l'organisation des Salmonidés et leurs habitudes. Les nerfs du tact sont très petits; aussi ce sens est presque nul; on peut toucher le poisson sans qu'il s'en aperçoive. Mais l'organe de la vision est très développé, et ce sens est doué d'une grande puissance. L'organe de l'ouïe, quoique très développé, n'est pas disposé pour percevoir les vibrations de l'air. On peut jeter une balle dans l'oreille, et l'animal n'en sera nullement ému. Il pense que l'oreille du saumon peut percevoir les vibrations de l'eau, car si l'eau est agitée à une grande distance, l'animal manifeste de la crainte.— M. FORBES regarde la bifurcation des cils indiqués par M. Agassiz, dans une communication précédente, comme une illusion d'optique; l'existence de cils dans une telle position est tout-à-fait extraordinaire.— Le docteur LIZARS regarde comme certaine l'existence des cils de la membrane nasale; ils sont très visibles. Il déclare qu'il n'a pas vu les cristaux que M. Agassiz a trouvés dans les écailles épidermiques.

Nouveau genre d'Ascidiens.—MM. FORBES et GOODSIR ont trouvé deux espèces de ce nouveau genre, l'une dans une coquille bivalve remplie de vase et pêchée à une profondeur de trente brasses, à l'embouchure de la Frith-de-Forth; ils ont trouvé l'autre espèce près de Rothsay. L'aspect de ces êtres ne présente rien de particulier, et la dissection seule peut les faire rapporter au groupe des *Tunicata.* Ils sont libres, allongés, dilatés postérieurement, pourvus d'orifices respiratoires et excréteurs aux extrémités antérieure et postérieure. Ces auteurs ont donné le nom de *Pelonaia* au genre, et celui de *P. corrugata* à l'espèce de Frith-de-Forth, à cause des rides irrégulières transversales qu'elle présente; l'espèce de Rothsay a été nommée *P. glabra*, parce qu'elle est unie à sa surface, qui ne présente que de légères villosités. Ce qui distingue ces Ascidiens, c'est qu'ils n'ont pas de plis radiés, ni de franges papillaires. Le sac respiratoire est allongé, radié, muni de plis transversaux, dans lesquels sont logés les troncs d'origine des artères et des veines branchiales, et liés à la surface interne du sac musculaire et aux tubes respiratoires par un rang de bandes filamenteuses sur chaque côté: il se resserre en arrière pour former l'œsophage. Le tube digestif flotte librement dans la cavité spacieuse du sac musculaire, excepté dans les points où il est uni en bas aux bandes musculaires, et il se termine en avant par une extrémité libre, flottante, rayonnée précisément à moitié de la longueur de l'animal à partir de l'ouverture postérieure. Le système vasculaire n'a pas montré de cœur, et par suite de la position spéciale relative du sac respiratoire et des autres viscères, il y a une disposition symétrique

qui fait refluer le sang dans la veine branchiale et dans le système artériel, et le pousse également dans ses deux systèmes qui forment un tronc vasculaire dorsal et abdominal. Les organes reproducteurs consistent en deux corps allongés en siphon, ouverts à une extrémité et fermés à l'autre, fortement liés à la surface interne. Les orifices de ces tubes s'ouvrent vers le tiers antérieur de l'animal. Par suite de l'insertion à une seule ligne latérale des organes intérieurs du corps, la cavité interne est beaucoup plus spacieuse, et sous ce rapport elle rappelle les cavités aquifères de certains Echinodermes. Les *Pelonaia* sont surtout remarquables par leur symétrie interne et externe. C'est là surtout ce qui doit engager à en faire un genre; mais on peut affirmer que le cœur et le système artériel du type des Ascidiens correspondent au système circulatoire dorsal des Annélides. C'est un passage naturel des mollusques aux Echinodermes et aux Annélides.

Sur les méduses. — M. PATTERSON, dans son travail, a eu en vue d'en faire connaître les habitudes, surtout de celles qui appartiennent à la faune britannique. Après avoir rappelé les distinctions spécifiques du *Cyanea Lamarkii* et de l'*Aurelia aurita*, il entre dans des considérations sur les différences des appendices filamenteux si variables en nombre. Il pose une infinité de questions que la science ne permet pas de résoudre aujourd'hui sur leurs moyens de défense, de propagation, la durée de leur vie et leurs parasites, etc. On ignore la structure des Acalèphes, même de ceux de nos côtes. Cette ignorance est due à ce qu'on n'a pas de bonnes figures de ces animaux et à ce qu'il faudrait les étudier vivants. — Muller, Sars, Mertens, Æscholtz ont donné en allemand et en danois de bons travaux, qui sont ignorés généralement, parce qu'on ne connaît pas ces langues, et l'on regarde à chaque instant comme nouveaux des genres déjà décrits, ce qui conduit à une grande confusion.

Différentes manières de pêcher employées par les Indiens de la Guyane occidentale. — M. JARDINE lit une note de M. SCHOMBURGK. Peu de naturalistes ont entrepris de faire connaître l'ichthyologie de l'Amérique méridionale, quoiqu'elle soit bien connue par l'industrie des diverses tribus qui habitent les bords des fleuves. M. Schomburgk a reconnu dans son voyage environ 80 espèces pêchées ainsi par ces peuples. Sur l'Essequibo, ils pêchent dans des canots qu'ils conduisent avec une rame d'une manière tout-à-fait particulière; ces canots sont formés d'un tronc d'arbre creusé ou de cuir. Ils en ont une sorte, qu'ils nomment pakasse, qui est faite avec des écorces. Il est facile de comprendre combien ces canots sont légers, et comment il se fait que des enfants les peuvent manœuvrer avec une vitesse qui semble les faire voler sur la surface du fleuve, et qu'ils peuvent les faire passer sur des rapides dangereux par leur peu de profondeur sans qu'ils en éprouvent aucun accident. Parmi les poissons pêchés sur le Berbia, M. Schomburgk nomme le *Phractocephalus bicolor;* les Indiens pensent qu'ils attirent ce poisson en allumant des feux sur le rivage.

Sur la faune d'Irlande. — M. PATTERSON lit le rapport de M. Thomson; il ne traite que des vertébrés. L'Association Britannique l'avait demandé pour savoir quelle est la différence des espèces occidentales. D'après les différentes circonstances qui influent sur la distribution des animaux et des plantes, on ne devait pas trouver en Irlande les mêmes espèces que sur le continent, pas plus qu'on n'y trouve représentée l'*Erica mediterranea*, le *Mensieizia polyfolia*, l'*Arbutus unedo*. Il y a une différence de 4° également pour la longitude entre l'Irlande et l'Angleterre; l'aspect physique est presque le même, quoique l'élévation un peu plus considérable des terres puisse expliquer la présence du ptarmigan (*Tetrao lagopus*), du lièvre des Alpes (*Lepus variabilis*). L'influence du climat peut-elle se faire sentir? Entre l'Irlande et la Grande-Bretagne il n'y a pas une différence de température qui puisse attirer ou repousser des espèces. L'hermine (*Mustela erminea*) change très rarement de fourrure en Irlande. Les oiseaux, même migrateurs dans le nord de la Grande-Bretagne, sont sédentaires en Irlande; nous citerons pour exemple la caille (*Perdix coturnix*). Des oiseaux qui se taisent l'hiver en Angleterre, chantent toute l'année dans ce pays. Les cyprins, qui vont en augmentant à mesure qu'on se porte vers le Sud, sont très rares en Angleterre et en Irlande. Le *Scolopax rusticola*, *S. gallinula*, *S. gallinago* et le *Turnus vulgaris* sont plus abondants dans ce dernier pays; mais il y a moins de mammifères que dans l'Angleterre. Les cheiroptères y manquent. On y trouve une espèce de souris qu'on ne trouve pas ailleurs, le *Mus hibernicus*. L'écureuil et le loir ne s'y trouvent pas, non plus que le rat mulot. Le *Lepus hibernicus* n'est pas plus connu en Irlande que la taupe et la martre putois; la martre ordinaire y est plus rare que l'hermine. Il y a une espèce de *Sorex*, *S. hibernicus*. Les reptiles ophidiens y manquent tout-à-fait, le crapaud aussi; mais la grenouille y existe. On prétend qu'elle y a été importée. Le *Bufo calamito* est indigène seulement dans le district de Kerry; les Titons y sont en plus grand nombre. Les Perches, les Spares, les Tenioïdes, les Raiades s'y rencontrent; mais il y manque beaucoup des poissons de la Grande-Bretagne. En somme, la faune comprend 29 mammifères, 230 oiseaux, 2 reptiles, 3 amphibiens, 150 poissons. L'année prochaine, on fera un rapport sur les invertébrés de ce pays.

M. GRAHAM lit un rapport sur les *cartes muettes* destinées à représenter la distribution des plantes et des animaux.

M. VIGORS lit un court travail de M. PHILIPP, sur les *migrations des oiseaux* sur certaines côtes d'Irlande. Il en résulte que depuis 1684 on a constaté l'émigration des oies sauvages de la baronie de Forth dans le comté de Wexford. — M. SELBY cite l'émigration de tous les moineaux du comté de Ross, et leur retour à des jours fixes pendant plusieurs années.

Remarques sur les affinités et les synonymes de quelques genres de plantes d'Afrique, par M. W. ARNOTT. — L'auteur veut prouver que le *Flacourtia rhamnoïdes* de Eckl et Zegh est peut-être le *Doryalis sizyphoïdes*, qu'il a de grandes analogies avec les Euphorbiacées; que le genre *Schmidia* (ou *Ornitrope*) existe dans le sud de l'Afrique, quoiqu'il soit omis dans toutes les flores; que plusieurs espèces de *Rhus* de E. Meyer appartiennent à ce genre. L'*Hippobromus* appartient aux sapindacées; le genre *Eriadophore* de Nees d'Esenbeck est identique au genre *Phoberos* de Loureiro. C'est à tort que Springel a décrit le *Trimeria* comme un *Celastre;* l'*Ophire* de Linné est la même chose que son *Grubbia;* mais l'*Ophire* de Lamark est un genre bien distinct; le docteur Klotzsch, de Berlin, l'a décrit sous le nom de *Strobilo carpus*. La véritable organisation de ces plantes les lie d'un côté aux amamelides, de l'autre aux santalacées.

M. G.-T. FOX a continué son Mémoire *sur la cétologie*, dont il avait communiqué en 1830 la première partie à la session de Birmingham. — On lit une lettre qui indique l'origine des os d'une baleine trouvés dans les décombres des cavernes du donjon du château de Durham. La lettre est de l'évêque Cosin, en 1661.

Culture du coton. — Le docteur LANKESTER fait une communication d'après M. FELKIN, de Nottingham. L'année dernière, le général Briggs a lu un Mémoire sur ce qu'il avait observé dans les Indes orientales. Maintenant on espère que les longues soies américaines seront remplacées par une longue soie d'une espèce trouvée dans le Bengale, aux embouchures du Gange, district chaud, humide, marécageux, et où le voisinage de la mer se fait sentir comme sur les côtes et les îles de l'Amérique, circonstance nécessaire pour la finesse et la longueur du coton. Les graines de ce *Gossypinum*, bien connues à Sea-Island, épluchées avec soin, sont exposées par M. Lankester, qui invite tous ceux que cela intéresse à constater que les cosses sont plus fortes que celles d'Amérique; elles sont deux fois plus grosses que celles du Bengale à laine courte. M. Thomas Bazley les a semées en avril. Il pense que si elles avaient été plantées plutôt dans l'hiver, elles auraient été encore plus belles; il les a transplantées en mai sur un sol de 15 pouces de profondeur, composé de 2/5 de sable de rivière, 2/5 d'une terre légère, 1/5 fumier de cheval — M. Alexandre BURN lit aussi une note sur la culture du coton dans l'Inde; il montre quatre différentes espèces de coton fournies par les graines tirées de l'Egypte, toutes cultivées à Kaira, dans le Gujerat. Il veut prouver qu'il existe un grand nombre de variétés de coton dans les Indes, depuis vingt ans qu'on essaie l'introduction de ces diverses espèces; mais le coton égyptien est un de ceux qui ont le mieux réussi; il vaut 1 sh. 3 d. la livre à Glasgow. L'auteur regarde le système d'irrigation comme très favorable dans cette culture; on pourrait à Surate, dans la présidence de Bombay, produire ainsi les laines les plus longues et les plus fines. Dans ce pays, on trouverait d'anciens travaux de canalisation qui seraient avantageux pour ce système. La plante est annuelle à Surate, mais elle est vivace à Gorée. On n'a jamais exporté le coton de ce pays; tout ce qui s'en produit est consommé sur le lieu.

M. LANKESTER montre des *eaux colorées de la Baltique*, rapportées par M. Murchison. Cette eau, d'après M. Walker, ne renferme qu'une substance filamenteuse. Il n'a pu y découvrir ni fibres ni articulations; il ne croit pas que ce soit des végétaux, mais plutôt des animaux. La mer était couverte à plusieurs milles de distance de cette même matière.

Section de statistique.

La section reçoit de M. PORTER des

documents fort étendus *sur les monts-de-piété de l'Ecosse*.

Le docteur CHALMERS parle pendant trois heures sur les *moyens d'éteindre la mendicité*. C'est de remettre au clergé la distribution des secours et des aumônes; il cite en faveur de son systeme les résultats déjà obtenus sur la paroisse de Saint-John's. Ce système, qui dans la pratique ne peut être plus parfait que toutes les institutions humaines, nous paraît cependant digne de fixer l'attention. En prenant les précautions convenables pour éviter les abus, il paraît certain qu'il doit y en avoir là moins qu'ailleurs. Une longue discussion entre MM. ALISON, SANDERS, CHALMERS termine la séance.

Section de mécanique.

M. JEFFREYS présente une *grille de foyer* qui doit verser dans l'appartement deux fois autant de chaleur que celles qu'on emploie.

M. MITCHELL donne des renseignements sur les *ponts de bois* qu'il a construits dans la région montagneuse de l'Ecosse; l'un, sur la Spey, a une arche de 100 pieds d'ouverture; un autre, construit depuis six ans, a deux arches de 100 pieds d'ouverture chacune; un autre, sur le Dee, a cinq arches de 75 pieds d'ouverture. Comme M. Vignoles, il trouve une grande économie et une grande solidité dans ce mode de construction.

Le capitaine E.-J. JONHSON propose pour faire le *pivot des boussoles* un alliage naturel, qui consiste en une espèce d'acier auquel il trouve une aussi grande résistance qu'au platine contre toutes les influences destructives.

M. HAWTHORN indique des *modifications aux locomotives* et aux autres machines à vapeur. Il prétend qu'on peut ainsi utiliser 30 ou 40 p. 0/0 de chaleur perdue.

M. FAIRBAIRN développe ses idées sur les *soufflets appliqués aux fourneaux*, dans le but d'activer la fusion des minerais. Les soufflets en éventail de M. Fairbairn ont à répondre à des objections très fortes avant d'être employés en grand. On lui oppose les 30 ou 40 pieds d'épaisseur des matériaux que l'air envoyé par le soufflet devait traverser avant d'arriver à la coupole. L'auteur propose aux propriétaires de forges de le mettre à exécution chez eux; ils y trouveront de l'avantage sous le rapport de la qualité et de la quantité.

M. J. JOHNSTONE décrit un *nouvel udomètre*. C'est un entonnoir qui se tourne à l'aide d'un pavillon dont il est surmonté du côté du vent; une autre lame inférieure lui fait prendre l'inclinaison convenable.

M. ROBERTSON donne le modèle d'un *petit bateau de sauvetage en fer*, qui tire très peu d'eau, et qu'on pourrait employer aussi pour les débarquements sur des côtes où la mer a peu de profondeur.

M. LOTHIAN décrit une *nouvelle balance* qui peut donner, avec une grande exactitude, le poids exact de grandes et de petites masses.

M. THORN décrit les *filtres employés* à Greenock et à Paisley pour l'eau. On se sert d'une amygdaloïde du voisinage, concassée en fragments de la grosseur d'un pois et mêlée avec du sable.

M. WILLIAMS communique les expériences qu'il a faites sur la *combustion de la houille*, dans le but de prévenir la fumée. Il en a été déjà rendu compte dans ce journal.

—

Congrès scientifique de Turin.

(3e article.)

Nos deux premiers articles ont été consacrés à l'ensemble des travaux du Congrès scientifique réuni à Turin en septembre dernier. Ceux que nous donnerons maintenant feront connaître les plus importants Mémoires lus devant cette savante réunion.

Appareils et opérations chirurgicales. — M. le docteur MAYOR, de Lausanne, a communiqué à la section de médecine différents modes d'opérations et des appareils plus sûrs et plus simples que ceux généralement pratiqués. Avec un triangle de toile, un mouchoir de percale coupé diagonalement, il remplace avantageusement tous les bandages connus. Il est facile de comprendre qu'il en fait à volonté un bonnet, un bandage frontal ou occipital; que, plié en travers, il forme des bandes plus ou moins larges; que, roulé, il remplace les cordes et les courroies. Il en fait des suspensoirs, des écharpes, et avec deux pointes il supplée les bandages les plus compliqués. Au lieu d'employer dans les fractures des éclisses, qui ne pressent l'os que sur une ligne tangente, malgré les coussinets dont on les entoure, M. Mayor se sert d'un treillage métallique. Il commence par faire un patron de la partie sur laquelle il veut l'appliquer, et l'établit au moyen de quelques clous plantés sur une planche, autour desquels il entrelace des fils de fer ou de cuivre. Cette légère armure garnie de linge entortille le bras ou la jambe fracturés, ne se déforme point, et ne se déchire pas, comme le carton que d'autres chirurgiens ont voulu employer. On la suspend avec des cordes, et le malade peut se mouvoir sur son lit et dans sa chambre sans inconvénients. M. Mayor nous a montré le moyen aussi ingénieux que simple par lequel il remet dans un instant, seul avec un domestique, un fémur ou un humérus luxés, au lieu de faire tirer par des hommes vigoureux le malheureux qu'on soumet pour ainsi dire à la question. Son appareil consiste en une espèce de crosse à crémaillère, et s'il est à la campagne ou pressé, il se sert d'un bâton, d'un manche à balai, qu'il entoure de linge du bout qui porte sous l'aisselle, par exemple, et auquel il fait quelques encoches du côté opposé; un levier de bois qu'il y engage passe dans un nœud fait à un de ses triangles de toile attaché au membre disloqué; il tourne celui-ci d'une main en dedans ou en dehors, tandis qu'il force de l'autre pour le réduire.

J'ai consacré mon premier article spécial sur le Congrès scientifique de Turin aux procédés de M. Mayor, parce qu'ils intéressent l'humanité, et que j'ai voulu lui donner ce faible témoignage des sentiments que je lui ai voués; ses confrères l'ont unanimement applaudi, et l'ont prié de répéter l'application de ses procédés à l'Ecole de chirurgie et au Théâtre d'anatomie dans les hôpitaux.

Le Bon D'H. F.

GÉOLOGIE.

Note sur la découverte d'un squelette entier du Megaxytherium, par M. Marcel de Serres.

Nous avons déjà parlé du genre *Megaxytherium*, qui a été récemment établi par M. de Christol sur diverses pièces osseuses découvertes par nous dans les terrains marins supérieurs des environs de Montpellier, et sur d'autres qu'il a observés lui-même dans les terrains tertiaires inférieurs du département de la Charente et de Maine-et-Loire. Ces pièces signalent un genre intermédiaire entre le Dugong et le Lamantin. Cet habile naturaliste a rapporté à la même espèce des fragments osseux sur lesquels Cuvier a fondé deux espèces nouvelles d'Hippopotames, auxquelles il a donné les noms d'*Hippopotamus medius* et *dubius*.

Ce genre *Megaxytherium*, dont nous avons un certain nombre de pièces importantes de son squelette, avait du reste la tête et la mâchoire des Lamantins et le dos et les membres analogues à ceux du Dugong.

Un individu à peu près entier de ce genre nouveau a été découvert récemment (août 1840) au milieu du massif du calcaire moellon qui compose les bancs pierreux tertiaires exploités à Beaucaire pour les constructions. Cet individu, dont un certain nombre de fragments nous ont été montrés par les soins obligeants de M. le docteur Quet, paraît avoir été rencontré à peu près complet, ainsi que nous venons de le faire observer. Malheureusement les pièces qui nous ont été apportées ne nous ont rien appris de plus que ce que nous savions déjà d'après celles que nous possédons dans nos collections.

D'après le dire des ouvriers, cet individu paraissait avoir été saisi étendu lorsqu'il a été enveloppé par le dépôt pierreux dans lequel il a été trouvé. Quant à ceux qui jusqu'à présent ont été rencontrés dans les environs de Montpellier, c'est uniquement dans les sables marins tertiaires qu'ils ont été aperçus. On ne les a pas encore observés dans les calcaires moellons, comme à Beaucaire; mais il paraît qu'ils existent dans les départements de la Charente et de Maine-et-Loire, dans des couches bien plus anciennes que nos bancs pierreux marins qui appartiennent à l'étage supérieur tertiaire, c'est-à-dire dans l'étage inférieur de ces terrains.

Nous ajouterons que l'individu de Beaucaire avait de plus grandes dimensions que ceux recueillis à Montpellier; mais cette circonstance tient à leur âge différent. Le *Megaxytherium* de Beaucaire était tout-à-fait adulte, tandis que ceux de Montpellier étaient dans le jeune âge; leurs dents de remplacement n'étaient pas encore sorties de leurs alvéoles. Aussi nous doutons beaucoup qu'il ait existé plusieurs espèces de ce genre; car il faut bien remarquer que M. de Christol n'en a admis deux que d'après les dimensions différentes des *Megaxytherium* du nord et du midi de la France. Mais cette même diversité se manifestant entre les individus de Beaucaire et de Montpellier, différence dont nous avons indiqué la cause, nous ne voyons pas pourquoi il n'en serait pas de même des individus de la Charente et de l'Hérault.

Il est du reste bien remarquable que généralement les mêmes espèces fossiles paraissent avoir péri plus tard dans le midi que dans le nord de la France; du moins leurs débris se montrent dans des formations plus récentes dans l'une que dans l'autre de ces régions. Ces faits sont loin d'être particuliers au genre de cétacés dont nous nous occupons; ils se vérifient au contraire dans l'ensemble des animaux ensevelis dans les terrains tertiaires, et paraissent dépendre d'une loi

commune, ainsi que nous l'avons fait remarquer depuis long-temps dans nos recherches sur ces terrains.

AGRICULTURE.

Sur la nouvelle méthode d'élever les vers à soie de M. Garulli, par M. le comte de Gasparin.

Au milieu de ce grand nombre d'ouvrages que vous recevez chaque année, et qui tous ne présentent pas un grand intérêt de nouveauté, on est heureux d'en rencontrer un dans lequel se trouve une pensée neuve et qui, si elle n'est pas immédiatement applicable dans toutes les circonstances, peut au moins donner l'idée de modifications à apporter à l'art de la magnanerie: tel est celui de M. GARULLI.

Tournant ses regards sur les méthodes si imparfaites dans son pays (Macerata) d'éducation des vers à soie, l'auteur imagine que l'on contrariait leur nature en les forçant à vivre sur un plan horizontal, eux dont la nourriture est la feuille d'un arbre qu'ils ne peuvent manger que dans une position presque verticale. Telle est la donnée fausse ou au moins exagérée qui l'a dirigé dans l'invention de sa méthode, laquelle présente des avantages qu'il n'avait pas cherchés. En voici la description sommaire :

Supposons une table destinée aux vers à soie, séparée d'un mètre de la table supérieure ; au-dessus de cette table il place quatre à cinq grillages de roseaux ou de fil de fer, de la même dimension que la table, et qui, par le moyen de coulisses très simples, peuvent s'abaisser successivement sur la table. Cet appareil est ce qu'il appelle son arbre artificiel.

Les vers à soie étant placés sur la table, on leur donne à manger de la feuille attachée aux rameaux; ils montent sur ces rameaux ; quand ils ont consommé cette nourriture, on descend le premier grillage à la hauteur de la cime de ces rameaux et l'on y met de nouveaux rameaux garnis de la feuille. Les vers à soie passent alors à travers le premier grillage sur la feuille qui le recouvre ; on abat ensuite un deuxième grillage pour un nouveau repas, et ainsi de suite ; abaissant enfin le dernier grillage au niveau de la table, on replace les grillages inférieurs au-dessus et l'on recommence indéfiniment.

Cette méthode a l'avantage évident de tenir les vers à soie toujours entourés d'air, sans contact avec la litière et les excréments, qui tombent sur la table à travers les grillages. C'est un délitement naturel et un encabanage tout fait quand arrive le moment de faire le cocon. Le ver à soie n'est pas manié, il vit à sa guise, pour ainsi dire, et je ne doute pas du bon succès de la méthode ; mais elle suppose que la taille a eu lieu en même temps que l'éducation, ce qui serait très embarrassant et très lent dans le moment de la grande faim du ver à soie. D'ailleurs la taille n'atteindrait pas toute la feuille; aussi l'auteur ajoute que l'on pourrait garnir les rameaux de feuilles détachées ; enfin, cette taille, faite ainsi à la hâte dans le but principal de se procurer de la nourriture, ne serait pas dirigée convenablement pour la prospérité des mûriers ; et ces raisons me paraissent péremptoires pour obliger à modifier la méthode.

Mais n'y a-t-il pas une idée mère dans l'invention de M. Garulli ; et, si la partie inférieure des grillages portait un grand nombre de pieds qui pussent appuyer sur la table inférieure, ne concevrait-on pas que l'on pût servir sur le grillage la feuille toute cueillie, que le ver à soie s'empresserait d'atteindre en montant le long des grillages et en passant ainsi d'un grillage à l'autre, que l'on abaisserait à mesure des besoins? Le délitement se ferait ainsi continuellement à chaque repas, et le ver à soie cesserait d'être en contact avec les excréments et les litières flétries.

Quoi qu'il en soit, il est certain que l'arbre artificiel de M. Garulli sort de l'ornière accoutumée, et que son invention nous paraît mériter les encouragements de la Société.

SCIENCES HISTORIQUES.

Travaux philologiques sur la langue allemande.

Messieurs EICKHOFF et SUCKAU viennent de publier un ouvrage (1) qui mérite d'être signalé. Ceux qui se sont occupés de l'étude de la langue allemande, ont, sans aucun doute, senti l'utilité et la nécessité d'un ouvrage où les éléments de cet idiome, si essentiellement analytique, fussent réunis, où ses parties constitutives fussent expliquées, où les rameaux féconds de cet arbre immense, qui a couvert plus du tiers de l'Europe, fussent comptés et détachés de leur souche. En un mot, on a désiré un dictionnaire des racines allemandes. MM. Eichhoff et Suckau ont entrepris ce travail difficile et délicat.

L'allemand tient par son origine et ses alliances à plusieurs autres langues importantes qui peuvent servir à l'éclairer et à l'expliquer. Issu de souche indienne ou persane, comme le grec et le latin, il présente avec eux une foule d'analogies qui reposent sur des impressions primitives, dénotant une même origine. Ces analogies sont plus frappantes encore lorsqu'on les cherche dans la comparaison des différents dialectes germaniques, du gothique, du tudesque, de l'anglais, dont la correspondance est presque continuelle. L'allemanique, ou allemand du moyen-âge, sert à nous révéler les anciens verbes qui, tombés maintenant en désuétude, ont été la base d'une foule de noms.

C'est en s'appuyant de toutes ces ressources que les auteurs ont cherché à rendre compte des éléments constitutifs de la langue allemande, de ses racines comparées à celles de l'anglais, du gothique, du latin, du grec, de l'indien, et accompagnées de toute la filiation de leurs dérivés successifs. Le dictionnaire étymologique ayant pour but de faciliter l'étude de l'allemand par une méthode courte et précise, offre dans la première partie tous les mots fondamentaux de la langue allemande, quelle que soit leur origine primitive, dont la forme et l'accentuation sont conformes au génie de cette langue, et qui, féconds en nombreux dérivés, se suivent par ordre alphabétique avec leur signification en français. Quant aux mots qui, bien qu'usités en allemand, ont conservé une physionomie étrangère et dont l'emploi est souvent abusif, ils forment un vocabulaire particulier rangé par ordre alphabétique, avec l'indication de leur origine. A ces deux parties de l'ouvrage se joint un traité succinct sur les éléments gothiques des principaux noms propres d'individus avec leur étymologie probable. Enfin, le dictionnaire entier est précédé d'une grammaire abrégée.

(1) Dictionnaire étymologique des racines allemandes avec leur signification française, et leur dérivés classés par familles, suivi d'un vocabulaire étymologique des mots étrangers germanisés, etc., par MM. Eichhoff, bibliothécaire de la reine des Français, et de Suckau. — Paris, chez Thiériot, rue Pavée-Saint-André-des-Arts, 13.

Comité historique des arts et monuments.

Ruines d'Alise.

Voir Echo n. 272, 30 octobre 1837

M. *Maillard de Chambure*, président de la commission des antiquités de la Côte-d'Or, fait hommage d'un rapport sur les fouilles faites à Alise en 1839. Les travaux que M. Chambure a fait exécuter sur l'emplacement de ville d'Alise ont signalé l'existence de deux monuments importants, un théâtre et un temple ; ils ont fait retrouver plusieurs rues de la ville, un caveau funéraire et un assez grand nombre d'habitations particulières. M. de Chambure a pu constater le mode d'écoulement des eaux pluviales dans les citernes publiques. Des objets antiques nombreux et dont quelques uns, comme une inscription où Alise est nommée, sont d'un haut intérêt, ont été découverts et sont réunis au musée archéologique de la commission. Enfin, l'étude attentive du sol apparent et des terrains inférieurs ont donné l'occasion de restituer, sur des conjectures qui semblent probables, une des pages les plus intéressantes de l'histoire des Gaules. Il paraît démontré qu'Alise n'a pas été détruite par César, mais brûlée sous le règne d'Antonin, vers l'an 160 de Jésus-Christ; elle sortit de ses cendres du temps d'Alexandre-Sévère ; florissante sous les Gordiens, elle languit ensuite et reprit un nouvel essor sous Constantin et Théodose. Détruite dans une des invasions barbares qui remplirent le cours du sixième siècle, cette ville fut remplacée par une bourgade qui subsistait encore en partie sous Louis XI. Au moyen âge, le culte de sainte Reine, décapitée sur le mont Auxois où était Alise, donna naissance au bourg qui porte son nom. L'hôpital, bâti à la partie inférieure, subsiste seul aujourd'hui; dans la partie supérieure est une église dédiée à sainte Reine. Le 7 septembre, une procession bizarre attirait une foule immense à Saint-Reine. On y voyait figurer les Romains de César, le bourreau, puis la jeune martyre qui marchait sous un parasol porté par quatre pages. Une tragédie composée vers l'an 1670, par un arpenteur juré nommé Claude Ternet, terminait cette cérémonie. Dès le treizième siècle, des lettres de Walterius, évêque d'Autun, du mois d'août 1205, accordent certaines faveurs spirituelles aux acteurs de cette procession. Ces lettres furent confirmées par divers papes. En 1823, M. de Boisville, évêque de Dijon, ayant supprimé, de cette procession, l'appareil dramatique et les allégories, la fête a cessé d'attirer la foule de pèlerins et de curieux qui s'y rendaient jadis des différentes parties de la Bourgogne, du Nivernais, de la Lorraine et du Dauphiné.

Ouvriers Italiens appelés par Louis XII en France.

M. Raymond Thomasy adresse un extrait des lettres-patentes, en date du 29



janvier 1497, par lesquelles Louis XII accorde des gages et des encouragements aux ouvriers et artistes qu'il a fait venir de Sicile en France pour bâtir et orner à la mode d'Italie. Voici la spécialité des ouvriers indiquée dans l'état des gages : 1° diviseur de bâtiments, 2° jardinier, 3° peintre enlumineur, 4° orfèvre, 5° faiseur de bardes, 6° faiseur de journades, 7° ouvrier de planches et menuisier de toutes couleurs, 8° ouvrier de maçonnerie, 9° faiseur de sauteurs, 10° faiseur de chasteaux et menuisier de tous ouvrages de menuiserie, 11° ouvrier qui garde les papegaulx, 12° faiseurs d'habillemens à l'italienne de toutes sortes, 13° découpeur de vellôux à l'italienne servant aux habillemens des dames, 14° un tourneur d'arbalestre, lequel est serviteur du maistre tourneur qui est allé à Naples quérir sa femme, 15° faiseur d'orgues, 16° un ouvrier de broderie et sa femme, ouvrière de broderie à la façon de Cathalongne. — Enfin le diviseur de bâtiments, c'est-à-dire l'architecte dont le nom se trouve placé à la tête de cette petite colonie d'artistes, était frère Jehan Jocundus, religieux de l'ordre de Saint-Françoys. Il recevait pour ses gaiges et entretènement trente ducats de carlins par mois, ce qui, à raison de dix carlins pour ducat, vaut 46 livres 17 sous 6 deniers. Dans un autre état de gages, Louis XII lui donne 428 livres 17 sous 6 deniers tournois. Enfin Jean Lascaris, *docteur des pays de Grèce,* est nommé au milieu de tous ces ouvriers et artistes avec lesquels il est confondu ; il recevait 33 livres 6 sols et 8 deniers par mois.

—

Progrès de l'étude des langues orientales.

Progrès dans l'étude de la littérature turque.

La littérature turque est peu cultivée en Europe, et c'est ordinairement comme langue d'affaires plutôt que comme langue savante qu'on s'en occupe ; aussi la plus grande partie des ouvrages qui se publient en turc ont-ils pour but de faciliter les rapports diplomatiques et commerciaux entre l'Europe et la Turquie. Le grand vizir Khosrew a fait imprimer, à Constantinople, une grammaire française en turc, pour servir à l'enseignement du français dans les écoles du gouvernement, et M. *Berswordt* a publié à Berlin une grammaire turque écrite en allemand. M. *Bianchi* a fait paraître un *Guide de la conversation en français et en turc*, et a commencé l'impression de son dictionnaire français-turc, pendant que le prince Handscheri publie à Saint-Pétersbourg un grand dictionnaire du même genre, pour base duquel il a pris le dictionnaire de l'Académie française. L'année dernière ne nous a valu que peu d'ouvrages qui touchent la littérature des Turcs, et je ne saurais citer que le *Baznameh*, ouvrage de fauconnerie que M. *de Hammer* avait découvert à Milan, et qu'il vient de publier à Vienne en turc et en allemand. C'est un livre curieux, comme étant le plus ancien texte de turc oriental que l'on connaisse, et M. *de Hammer* s'en est servi pour éclaircir, dans un savant commentaire, beaucoup de termes techniques relatifs aux chasses des Orientaux. Il est plus que probable que les presses de l'imprimerie impériale de Constantinople auront mis dernièrement au jour des ouvrages de quelque importance ; mais ils ne sont pas parvenus à la Société, et il serait à désirer qu'un des membres ou des correspondants de la Société en Turquie veuille bien nous tenir au courant, au moins des titres et du sujet des ouvrages qui y paraissent.

Je ne puis quitter les littératures musulmanes sans dire un mot du Trésor des langues arabe, persane et turque, que M. Quatremère annonce. On sait que tous nos dictionnaires de ces langues ne sont à peu près que des traductions de dictionnaires indigènes, qui, nécessairement, ne remplissent que fort imparfaitement les besoins des savants d'Europe. Ce qu'il faudrait, ce serait des ouvrages qui offriraient le dépouillement des principaux auteurs de chaque littérature, comme Henri Estienne et Forcellini en ont composé pour les langues grecque et latine, et où les exemples, tirés des auteurs et classés systématiquement, indiquent tous les sens dans lesquels chaque mot s'emploie, et toutes les nuances que le temps et l'usage y ont introduites. C'est ce que nous promet M. Quatremère, qui a condensé les résultats d'une lecture de quarante ans dans un Trésor de langues qui formera trois volumes in-folio, et dont la publication sera un immense service rendu à la science. J. MOHL.

(*Extrait comme au n° 585 d'un rapport lu à la Société asiatique.*) On a par erreur, dans ce numéro, separé cette indication, p. 652, de l'article auquel elle se rapporte.

GÉOGRAPHIE.

Société de géographie de Paris.

Septembre.

M. Joachim AMBERT, qui vient de faire un voyage aux Etats-Unis, au Canada, au Texas et dans les Antilles, adresse à la Société pour son musée un modèle de bateau qu'il a rapporté de la tribu des Sious ou Dacotahs, Amérique du Nord.

M. GAZZERA, membre et secrétaire de l'Académie royale des Sciences de Turin, adresse une narration historique de l'entreprise d'une flotte de croisés, partie des bouches de l'Escaut dans le cours de l'année 1189. M. Roux de Rochelle rendra compte de cet ouvrage.

M. le président lit un fragment de la notice de M. Lefebvre sur les caractères qui distinguent les peuples de l'Abyssinie.

M. BERTHELOT annonce qu'une compagnie anglaise vient de se former dans la province d'Antioquia (Nouvelle-Grenade) pour l'exploitation des sables aurifères du Rio-Negro. Cette compagnie se propose de détourner le cours du Rio-Negro sur un espace de 6 milles anglais, afin de le laisser à découvert dans l'endroit où la rivière forme un bassin de 17 pieds de profondeur en traversant une des vallées des Andes, dans le petit canton de *Nudillales,* à 50 milles environ des bords de la Madelaine. M. Berthelot ajoute que, d'après les renseignements qui lui ont été fournis par M. Gomez, présent à la séance, et qui a parcouru cette partie de la Nouvelle-Grenade, il paraîtrait que dans ce bassin du Rio-Negro le fond et les terrains inondés des deux rives sont extraordinairement riches en sables aurifères, et que la rivière en traversant la Cordillère des Andes, a miné les filons métalliques de ces montagnes, et a entassé depuis des siècles ces précieux dépôts dans son ancien lit.

M. JOMARD fait hommage, au nom de M. le chevalier de CAGAZZI, de Naples, de son Essai sur la population de la Pouille.

M. BERTHELOT fait un rapport sur les travaux géographiques et statistiques, et sur la carte de la république de Venezuela de M. le colonel Codazzi.

M. JOMARD donne connaissance d'une lettre qu'il a reçue de M. Mahélin, consul-général de France dans l'Amérique centrale, renfermant des détails curieux sur des monuments remarquables qu'on vient de découvrir à Quirigua sur la rivière Motagua, à 6 lieues d'Izabal.

Le même membre communique, 1° une lettre de M. Renouard, vice président de la Société géographique de Londres, qui annonce la publication prochaine d'un ouvrage sur le Soudan, écrit d'après des matériaux neufs ; 2° le 3e rapport de la Société égyptienne, annonçant la souscription ouverte au Caire, pour élever un monument à Burchardt ; cette société s'accroît tous les jours, et sa situation est prospère ; 5° une lettre par laquelle M. le comte Graberg de Hamso transmet son rapport au congrès de Pise *sur les nouveaux progrès de la géographie ;* 4° une lettre de M. d'Abbadie, datée d'Adouah, 11 mai, renfermant des aperçus sur le dialecte de Gach et la langue hamtonga.

M. le président lit les principaux articles d'un mémoire de M. Graberg de Hamso, sur la naturalisation d'un troupeau de dromadaires dans le domaine de San-Rossore, en Toscane.

M. D'AVEZAC donne communication d'un texte de Jean Le Long, d'Ypres, sur la langue dans laquelle Marco Polo a écrit ses voyages ; il se propose d'en entretenir plus amplement la Société.

COURS DE CULTURE.

M. DE MIRBEL.

(5e analyse.)

La quatrième analyse sera publiée dans son ordre après la septième ou la huitième. Cette remise a été nécessitée par des gravures.

L'anatomie de la racine des monocotylés a été le sujet de la dernière leçon. Dans celle-ci le professeur fait connaître la structure de la racine des dicotylés, et termine par l'exposé des fonctions des racines considérées sous le point de vue le plus général. Il prend l'organe dont il s'agit dans les arbres et les arbrisseaux, où l'organisation est plus compliquée que dans les herbes. Il faut commencer, dit-il, par l'examen de la partie la plus ancienne, attendu que c'est là que l'organisme a toute la perfection qu'il peut atteindre.

L'écorce se compose de l'*enveloppe utriculaire* et des couches corticales ou des filets corticaux. L'enveloppe utriculaire, comme l'indique son nom, est formée d'un amas d'utricules qui se détruisent sans cesse à la superficie et se régénèrent intérieurement.

Les couches ou les filets corticaux, qu'on nomme aussi vaisseaux du latex, sont composés de longs tubes, tantôt unis en réseaux, tantôt rassemblés en faisceaux. Les réseaux ou les faisceaux enveloppent le corps ligneux. Celui-ci se compose de l'*aubier,* qui est le *jeune bois* formé d'utricules simples, et du *bois parfait*, lequel offre des utricules complexes, disposées

en réseaux concentriques appliqués les uns sur les autres de telle sorte que les mailles se correspondent; des utricules allongées du centre à la circonférence remplissent ces mailles, et constituent ce qu'on appelle des *irradiations utriculaires*.

De plus, on observe dans le bois des vaisseaux à parois pertuisées. Le centre est occupé par une masse ligneuse qui n'a ni réseaux ni irradiations. Les utricules qui composent le bois parfait sont, généralement parlant, allongées en forme de fuseau.

La coupe transversale ainsi que la coupe verticale de l'extrémité inférieure de la racine des dicotylés, qui représentent l'organisation dans sa jeunesse, ne diffèrent pas beaucoup de ce que l'on voit dans les monocotylés. — L'écorce est un fourreau utriculaire qui se termine en coiffe à la partie inférieure, et recouvre très exactement la partie centrale, laquelle est un tissu d'utricules allongées. C'est ce tissu qui forme plus tard le bois compact du centre, bois qui correspond à la moelle de la tige. La multiplication des utricules internes chasse la coiffe en avant et occasionne sa destruction; mais il s'en reforme presque toujours une nouvelle. On remarque dans certaines espèces que, lorsque le renouvellement n'a pas lieu, la jeune racine cesse de croître.

Remarquons qu'il y a une grande différence entre la structure des racines et des tiges des arbres monocotylés, et qu'au contraire il y a une ressemblance marquée entre la structure des racines des dicotylés et celle de leurs tiges.

Venons avec le professeur aux fonctions des racines. Les racines pompent sous la terre des matières animales et végétales, des sels et des gaz en dissolution dans l'eau.

L'absorption des fluides, et notamment de l'eau par les racines, n'a presque pas besoin de preuves. Il n'est personne qui ne sache les effets de l'arrosement; ils sont quelquefois instantanés; c'est ce qu'on peut voir dans le cobæa. — Qu'on plonge dans un vase rempli d'eau la racine d'une plante couverte de ses feuilles, bientôt l'eau baisse dans le vase et le poids de la plante augmente.

Hales a fait une expérience de laquelle il résulte qu'une racine de poirier tenant à l'arbre et tronquée par son extrémité, à laquelle on ajuste un tube rempli d'eau et qu'on plonge dans un bain de mercure, peut en six minutes faire monter le mercure dans le tube à 160 centimètres, et par conséquent absorber une quantité d'eau égale.

C'est particulièrement par l'extrémité des radicelles que les racines absorbent. Labaisse mit un navet dans l'eau, de telle sorte que la partie correspondante aux feuilles et les radicelles qui terminent la racine étaient hors de l'eau; il n'y eut pas d'absorption sensible. Il fit l'inverse: l'extrémité seule de la racine plongeait dans l'eau; il y eut absorption et végétation. — La succion, selon le professeur, a lieu surtout dans la direction de l'allongement des utricules. MM. Aoucherie et Millet, chacun à l'insu de l'autre, ont fait une belle et très utile application de cette propriété. Ils changent à volonté, par le moyen de diverses solutions, la couleur et les propriétés des bois; ils les rendent plus durs ou plus souples; ils les rendent presque incorruptibles, et les garantissent jusqu'à un certain point de l'action violente du feu.

Du reste, les racines absorbent sans choix; quand l'eau est chargée de matières peu solubles, et que par conséquent sa liquidité est moins grande, la succion de la racine diminue sensiblement. C'est ce qui fait qu'une grande quantité de matières nutritives dissoutes dans l'eau peut devenir nuisible à la végétation. Mais, d'un autre côté, de l'eau parfaitement pure, bien qu'elle fût absorbée en quantité notable, ne profiterait guère au végétal.

Les *racines pivotantes*, indivisées, pompent surtout par leur pointe; par conséquent elles vont chercher leur nourriture assez avant dans le sol et n'épuisent pas la surface. Il n'est pas rare qu'elles pénètrent dans des couches très compactes. Plus elles s'enfoncent, moins leurs parties délicates sont exposées au froid et à la sécheresse.

Les *racines fibreuses* se plaisent dans les terres très meubles: témoin les bruyères, les rhododendrons.

Les racines traçantes sont exposées sans défense au froid et à la sécheresse; mais, quand la température est douce, elles en éprouvent plus promptement la salutaire influence.

La quantité de nourriture propre aux végétaux que contiennent les meilleures terres n'est pas inépuisable; si donc, sur un espace resserré, il se rencontre un très grand nombre de plantes, la nourriture ne suffira pas à leurs besoins, et elles végéteront faiblement. C'est pourquoi il faut savoir économiser la semence, et la proportionner à l'étendue du sol et sa richesse. — Des graines semées au pied d'arbres d'une certaine force pourront se développer avec succès, si la lumière et l'air ne manquent pas; mais si elles sont semées à un, deux ou trois mètres de distance, il est fort douteux qu'elles prospèrent, attendu qu'elles seront en concurrence avec les arbres au voisinage desquels elles se trouvent. En effet, les radicelles qui partent de l'extrémité des racines s'étendent à quelque distance du tronc, et s'emparent des substances nutritives qui seraient nécessaires au développement des herbes.

Quand les bons cultivateurs génois veulent fortifier leurs oliviers, ils mettent l'engrais, non pas au pied du tronc, mais là où ils savent que parviennent les radicelles, et ils ont raison.

Les racines ont une sorte de respiration; elles absorbent de l'oxigène qu'elles enlèvent à l'atmosphère, et rejettent au dehors du gaz acide carbonique en volume égal à celui de l'oxigène absorbé, ce qui prouve que la racine restitue à l'air ce qu'elle lui avait emprunté. Cette respiration des racines est une condition de l'existence des plantes; elle justifie les soins que prend le laboureur pour ameublir la terre; elle explique la mort prématurée des arbres, lorsqu'à leur pied on exhausse notablement le sol au-dessus de son premier niveau.

Le gaz acide puisé dans le sol par les racines s'élève avec la sève jusque dans les feuilles, et y est décomposé sous l'influence de la lumière.

Certaines racines, telles que la carotte, le navet, les tubercules d'orchis, élaborent dans leur tissu des substances nutritives qui serviront plus tard à l'alimentation des parties qui s'organisent et croissent au-dessus de terre.

Les fossés, les murs n'arrêtent pas toujours la marche des racines quand il se trouve une bonne terre à proximité. Elles passent sous le fossé, elles s'introduisent dans les fissures du mur, et vont puiser leur nourriture de l'autre côté.

Agissent-elles aussi par l'impulsion d'une sorte d'instinct? Nullement. Les émanations des matières nutritives pénètrent jusqu'à elles, et elles se prolongent naturellement dans la voie par laquelle leur arrive la nourriture.

Nous ne suivrons pas le professeur dans les explications qu'il a données relativement à l'influence des diverses terres sur la végétation. Comme il a annoncé qu'il s'étendrait davantage sur ce sujet important quand il parlera des applications de la science à l'art de la culture, nous donnerons alors l'analyse de la leçon dans laquelle il développera l'ensemble de ses idées.

Paris, ce 8 novembre 1840.

GOLDSCHEIDER,
D. M. P.

Bibliographie.

MÉMORIAL *de Sainte-Hélène*, par M. le comte DE LAS CASAS. Nouvelle édition soigneusement revue par l'auteur. 9 vol., 15 fr.

OEUVRES *politiques et littéraires de Napoléon*. Nouvelle édition. Un vol. avec portrait, 1 fr. 75 c.

LETTRES *sur le Nord*; voyage en Danemarck, Suède, Norwège, Laponie, et dans le Spitzberg; par X. MARMIER. 2 volumes avec 2 jolies vignettes, 3 fr. 50 c. Publié dans le format in-8°, et au prix ordinaire, cet ouvrage aurait coûté 15 fr.

POÉSIES *de Jean Reboul*, de Nismes, précédées d'une Notice biographique et littéraire. Nouvelle édition, revue et augmentée par l'auteur. Un vol. avec portrait, 1 fr. 75 c.

L'HOMME *au masque de fer*, par L. JACOB, bibliophile. Seconde édition, revue par l'auteur. Un vol. avec gravure. La première édition de *l'Homme au masque de fer*, où notre bibliophile Jacob a jeté une nouvelle lumière sur un des points les plus curieux de l'histoire moderne, coûtait 7 fr. 50 c. La nouvelle édition ne coûte que 1 fr. 75 c.

Les ouvrages qui précèdent font partie de la bibliothèque d'élite publiée par M. Villoye, dont nous avons parlé dans notre dernier numéro.

STATISTIQUE *de la ville de Gênes*, par M. CIVASCO. Gênes, 2 vol. in-8 avec 2 cartes (atlas).

ERDKUNDE.... (Géologie, essai sur l'origine de la Terre et sur ses changements successifs jusqu'à l'époque actuelle); par M. PETZHOLDT. Leipsick, 1840, in-8.

ARSBERATTELSE.... (Rapport sur les prog en physique et en chimie, présenté à l'Académie royale des sciences de Stockholm le 31 mai 1838); par M. BERZÉLIUS, secrétaire perpétuel. Stockholm, 1838, in 8.

ARSBERATTELSE.... (Rapport sur les progrès de la technologie, présenté à l'Académie royale des sciences de Stockholm le 31 mars 1838); par M. PASCH. Stockholm, 1838, in-8.

ARSBERATTELSE.... (Rapport sur les progrès et les découvertes relatives à la botanique, pendant l'année 1837, présenté à l'Académie royale des sciences de Stockholm le 31 mars 1838); par M. WIKSTROM Stockholm, 1839, in-8.

KONGL.... (Mémoires de l'Académie royale des sciences de Suède, pour l'année 1837). Stockholm, 1838, in-8.

THE *complete Grazier*. Le Nourrisseur complet, ou Manuel des nourrisseurs ou marchands de bestiaux, renfermant tout ce qui peut être utile aux fermiers, aux habitants de la campagne, aux intendants, et à tous ceux qui s'occupent d'engraisser du bétail de toute sorte. In-8 avec des planches nombreuses. Londres, chez Cradock. Prix, 21 fr.

L'un des rédacteurs en chef,
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 588. **Mercredi 25 Novembre 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX :

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21 près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du m.	9 H. DU M. Barom. à o.	9 H. DU M. Therm. exté.	MIDI. Barom. à o.	MIDI. Therm. exté.	3 H. DU S. Barom. à o.	3 H. DU S. Therm. exté.	THERMOMÈ. Maxim.	THERMOMÈ. Minim.	ÉTAT du ciel et vent à midi.
21	757,42	5,2	753,71	5,3	747,58	5,1	7,4	1,3	Couv. S.-O.
22	746,11	7,2	749.60	7,4	751,28	6,8	7,4	5,3	Id. N.-N.-O.
23	759,25	3,0	761,98	6,4	760,48	6,9	7,1	1,8	Q. nuag. N.-O.
24	760,19	8,8	760,67	9,8	761,13	10,4	10,5	2,0	Couv. O.

SOMMAIRE : NOUVELLES. Service de la Bibliothèque royale. — Manuscrit arabe acquis par la Bibliothèque royale. — Expédition scientifique de la Nouvelle-Zemble. — Crues du Rhône. — Crétinisme. — COMPTE-RENDU DE L'ACADÉMIE. Nouvelle machine à calculer pour résoudre les équations numériques des 7/1ers degrés. Sur les sels de plomb formés par les acides de l'azote. Sur la détermination de l'indice de réfraction de divers corps. Nouvel acide gras retiré de l'huile de palme. Sur les rapports entre les tremblements de terre et l'état météorologique de la Guadeloupe. Conversion de la fibrine en albumine. — Association britannique pour l'avancement des sciences. Section de mathématiques et de physique. Sur un nouvel appareil pour polariser la lumière. Sur le point de saturation où commence la rosée. Sur une pluie de graines. Mémoire sur une méthode pour pronostiquer la température moyenne probable de plusieurs mois de l'hiver d'après celle qui correspond dans plusieurs mois précédents de l'été. Sur la pluie, et sur la cause des aurores et du magnétisme. Sur le son. Sur les quatre fluctuations diurnes de la colonne barométrique, dues aux variations d'élasticité et de température de l'air. Section de statistique. — Société d'horticulture de Londres. — Congrès scientifique de Turin. — PHYSIQUE. Sur la constance de l'absorption calorifique exercée par le noir de fumée et par les métaux, et sur l'existence d'un pouvoir diffusif qui, par ses variations, change la valeur du pouvoir absorbant chez les autres corps athermanes, par M. **Melloni**. — MÉTÉOROLOGIE. Sur la hauteur, la vitesse et la direction des nuages, par M. **Pouillet**.—ZOOLOGIE. Des diverses phases de développement des éponges, par M. **Laurent**. — SCIENCES HISTORIQUES. Société de l'Histoire de France. — Correspondance et mémoire d'un voyageur en Orient, par M. **Eugène Boré**.—GÉOGRAPHIE. Travaux géographiques et statistiques du Venezuela, par M. le colonel **Codazzi**. — BIBLIOGRAPHIE.

NOUVELLES.

Service de la Bibliothèque royale.

Le service des livres imprimés, à la Bibliothèque royale, n'a jamais été fait avec une plus grande négligence que depuis l'augmentation du personnel de ce département, et cependant les conservateurs et sous-conservateurs sont pleins de zèle, de science et de bon vouloir : il suffit de nommer MM. Naudet, Magnin, Pillon, Ballin, Dubeux et Ravenel, pour en être convaincu. Il faut croire qu'on ne répond pas, comme ils auraient le droit de l'exiger, à leurs demandes et à leurs recommandations. L'impolitesse de quelques employés est peu importante, quoiqu'elle ait été assez sensible pour motiver, il y a quelques mois, les plaintes publiques d'un honorable membre de la Chambre des députés ; mais leur indifférence et leur négligence sont coupables, et tombent sous les prévisions des règlements. On attend vainement quelquefois les livres les plus usuels, les plus connus, les plus aisés à retrouver si on y mettait la moindre bonne volonté ; il semble que les employés s'occupent de tout autre chose que de les rechercher, et il est arrivé souvent que le conservateur, impatienté de voir si mal seconder ses bonnes dispositions, a permis à l'étranger de faire lui-même quelques recherches, et que celui-ci a facilement trouvé ce qu'il demandait depuis long-temps. Cet état de choses ne peut durer ; il excite des plaintes générales les plus fondées (qu'on interroge tous ceux qui fréquentent le département) ; il appelle toute la sollicitude, et, s'il le faut, toute la sévérité de M. le directeur de la Bibliothèque royale et de M. le ministre de l'instruction publique.

M. J. F. W. Herschell écrit pour nier qu'il ait jamais donné l'explication de l'augmentation des teintes par suite de l'inversion de la tête, que lui a prêté sir D. Brewster devant le Congrès de Glasgow.

M. Berbrugger, correspondant de l'Institut, membre de la commission scientifique d'Afrique, et bibliothécaire de la ville d'Alger, vient de partir pour Tunis, où l'appellent des explorations archéologiques.

Manuscrit arabe acquis par la Bibliothèque royale.

M. S. Munck, attaché au département des manuscrits de la Bibliothèque royale, a écrit à M. Champollion-Figeac une lettre dont voici quelques extraits :

« Syra, 22 octobre 1840.

» Je rapporte, entre autres une copie de l'*Histoire des Médecins*, d'Ibn-Abi-Osaïbaa. Cette copie, à la vérité, n'est pas aussi bonne qu'on pourrait le désirer. Elle nous sera cependant fort utile, vu que l'exemplaire que possède la Bibliothèque royale est extrêmement mauvais, et qu'il est presque impossible de s'en servir. J'ai aussi trouvé un volume de la *Chronique* d'Ibn-el-Athir, qui remplira une lacune considérable dans l'exemplaire incomplet que nous possédons de cet ouvrage.

» J'apporte un certain nombre de volumes appartenant à la secte des caraïtes ; ce sont plusieurs ouvrages sur les usages et les rites de cette secte, et différentes parties d'un commentaire gigantesque sur la Bible, remontant au xe siècle. Tous ces ouvrages sont d'une rareté extrême, ils sont inconnus en Europe, et ils n'existent, que je sache, dans aucune des bibliothèques européennes. Ils m'ont été fournis par les débris de la secte caraïte, qui existent au Caire, et j'ai cru devoir sauver ces restes d'une littérature presque inconnue, et qui n'est pas sans importance pour l'histoire littéraire du moyen-âge.

Expédition scientifique de la Nouvelle-Zemble.

On écrit de Drontheim (Norwège), le 19 octobre : — « Nous venons d'apprendre que la frégate russe *Ladia*, commandée par le capitaine Oetoff, et ayant à son bord l'expédition scientifique chargée par l'Académie impériale de Saint-Pétersbourg d'explorer la Nouvelle-Zemble, a relâché dans le port de Wardochaus (Norwège), parce que les glaces l'empêchaient de continuer son voyage. Les membres de cette expédition, à la tête de laquelle se trouvent M. Baehr, naturaliste et géologue, et M. Ponkowski, astronome polonais très distingué, ont résolu d'employer l'hiver à parcourir le Finmark et les Laponies norwégienne, suédoise et russe. »

Le gouvernement portugais fait exécuter en ce moment à Sagres un monument en l'honneur de l'infant don Henri, fils du roi Jean Ier, mort en 1460, après avoir découvert une grande partie de la côte occidentale de l'Afrique, et préparé la découverte du passage aux Indes par le cap de Bonne-Espérance.

Le roi de Prusse se propose, dit-on, de fonder à Berlin un musée national à l'instar de celui de Versailles. S. M. veut aussi faire construire un nouveau monument pour la bibliothèque royale.

La ville de Cherbourg a, depuis la rentrée des classes, une école préparatoire pour la marine, semblable à celle de Lorient.

Crues du Rhône.

Depuis plus de cent ans, le Rhône ne s'était élevé à une aussi prodigieuse hauteur. Dans quelques villages, les habitants sont sur les toits de leurs maisons, attendant des secours qu'il est extrêmement difficile de leur porter. Avignon ne

peut plus recevoir de vivres de la campagne ; 50 bœufs lui ont été envoyés par l'ordre du préfet du Gard. Il paraît que l'inondation s'est étendue sur 36 lieues de longueur et 60 lieues de largeur.

Déjà le *Journal du Havre* nous avait appris que les intrigues anglaises ont poussé les tribus sous leur influence contre les naturalistes qui avaient vendu les terres de la presqu'île de Banco au capitaine Langlois, et que ceux-ci avaient été vaincus, dépouillés et égorgés. Aujourd'hui la même feuille rapporte un acte semblable exercé sur des Français établis à la Baie des Iles.

Crétinisme.

Un établissement charitable vient de se former dans le canton de Berne pour l'extinction d'une infirmité malheureusement trop commune en Suisse, le crétinisme. Le P. Girard a calculé qu'il existait bien huit mille crétins dans les cantons helvétiques. L'établissement qui va s'ouvrir en leur faveur sera tenu par des Sœurs de la Charité. Il s'élèvera sur l'Obendberg, à une hauteur de plus de 3,500 pieds au-dessus du niveau de la mer, cette élévation du sol paraissant être une condition essentielle au traitement du crétinisme.

COMPTE-RENDU
DES
ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 25 novembre.

Nouvelle machine à calculer pour résoudre les équations numériques des 7/1ers degrés. — M. Léon Lalanne, ingénieur des ponts et chaussées, fait valoir l'utilité des procédés graphiques ou mécaniques pour la résolution des équations numériques d'un degré supérieur au second, qui exigent des calculs fort longs. Diverses tentatives ont été faites pour y parvenir; l'une des machines les meilleures proposées à cet effet, est celle proposée par M. Bérard ; sa machine est à poids et était propre à servir à la détermination des racines des équations numériques M. Lalanne qui a fait précédemment application du principe du levier à la confection de toutes les opérations de l'arithmétique, à l'aide d'une modification très simple à la balance à calcul de Bérard, est parvenu à rendre praticable une idée dont on n'avait pas tiré parti depuis 30 ans. L'auteur, en mettant sous les yeux ce nouvel instrument, fait connaître en quoi consiste la modification qu'il a apportée à la machine à calculer et indique les règles générales à suivre pour la préparation des équations à résoudre.

Sur les sels de plomb formés par les acides de l'azote. — M. Eug. Peligot lit des recherches sur les sels de plomb formés par les acides de l'azote. Prout a observé le premier, il y a 30 ans, que le plomb métallique se dissout en quantité considérable quand on le met en contact avec une dissolution chaude de nitrate de plomb; le sel nouveau qui se produit se dépose par le refroidissement de la liqueur en forme d'écailles jaunes et brillantes. De cette expérience, Prout conclut que l'oxide de plomb est réduit à un degré d'oxidation inférieur au protoxide; cette interprétation a été combattue par M. Berzélius qui démontra en 1812 que la dissolution du plomb s'opérait non pas par suite de la réduction de l'oxide de plomb, mais aux dépens de l'acide nitrique contenu dans le sel employé. M. Chevreul, à la même époque, arriva aux mêmes conséquences. M. Peligot, occupé depuis long-temps de recherches sur les propriétés encore obscures de l'acide nitreux et de l'acide hyponitrique, a été conduit à préparer et à analyser le sel jaune découvert par Prout; les conséquences à tirer de ses analyses sont toutes différentes de celles qu'on peut déduire des résultats obtenus par MM. Berzélius et Chevreul, ce qui a conduit l'auteur à reprendre entièrement l'examen de ces combinaisons. Il se croit en mesure de démontrer qu'il existe trois combinaisons bien distinctes formées par l'action du plomb sur le nitrate de plomb, et que deux de ces combinaisons contiennent non pas de l'acide nitreux, mais de l'acide hyponitrique. Ainsi ce dernier acide, qui est formé de 2 volumes d'azote pour 4 volumes d'oxigène, et qu'on obtient à l'état libre par la décomposition du nitrate de plomb sec à l'aide de la chaleur, est susceptible, contrairement à toutes les idées reçues, sinon de se combiner directement avec les bases, au moins d'exister, ainsi que l'acide nitreux, en combinaison avec elles. Le premier sel qui se forme par le contact du plomb avec le nitrate, celui signalé par Prout, s'obtient en mettant en présence l'équivalent de nitrate de plomb neutre (2071) avec l'équivalent de plomb (1294); il convient donc de prendre pour 100 parties de nitrate 63 parties de plomb; si on en emploie 78 parties comme le conseille M. Berzélius, on a un mélange de sel jaune de Prout avec le sel orange qui se forme après. Si au contraire on dissout dans le nitrate de plomb moins d'un équivalent de plomb, le sel jaune qui cristallise est mêlé de nitrate de plomb bibasique. La dissolution jaune fournit par le refroidissement une cristallisation lamelleuse et très abondante de sel jaune.

Sur la détermination de l'indice de réfraction de divers corps. — M. Regnault présente deux Mémoires sur ce sujet, l'un par M. Deville, l'autre par MM. Edmond Becquerel et Cahours. — M. Deville communique les principaux résultats auxquels il est arrivé en cherchant l'indice de réfraction de quelques substances organiques; l'appareil dont il s'est servi est le goniomètre de M. Babinet. Il a pu déterminer avec beaucoup de précision les indices de l'alcool mêlé à diverses proportions d'eau, et une vingtaine d'observations sur des alcools de richesse décroissante d'une manière régulière, lui ont permis de constater qu'il y a un maximum pour l'alcool à un atome d'eau, c'est-à-dire contenant 20/100 de ce corps; puisqu'à partir de là l'indice décroît jusqu'à devenir presque égal à celui de l'eau pour l'alcool contenant 90/100 de ce liquide, en passant par conséquent par un point où sa valeur est la même que pour l'alcool absolu. La richesse correspondante serait alors celle convenant à l'alcool de Rudberg, c'est-à-dire au maximum de contraction. Les pouvoirs réfringents, comme on doit le penser, ne présentent pas de maximum, parce que la densité croît plus vite que l'indice. L'acide acétique a présenté aussi un maximum qui correspond à la plus grande densité pour l'indice de réfraction, et pour le pouvoir réfringent un minimum placé tout près du maximum de densité. Les corps isomériques entre eux qui ont été observés ont présenté le même indice de réfraction ; la viscosité tend à augmenter chez eux le chiffre de l'indice d'une manière considérable.—Quant à MM. E. Becquerel et Cahours, leurs résultats sont le commencement d'un travail très étendu sur la détermination des pouvoirs réfringents et dispersifs des liquides. Il résulte du tableau qu'ils présentent : 1° que les corps de même composition, et dont la densité à l'état liquide est représentée par des nombres peu différents, possèdent un indice de réfraction qui varie dans de très faibles limites, tandis que celui-ci s'accroît au contraire avec l'état de condensation de la substance; exemple : essence de térébenthine et colophane ; 2° que les carbures d'hydrogène liquides ont un pouvoir réfringent d'autant plus considérable que le carbone s'y accumule davantage; 3° que pour les liquides formés de carbone, d'hydrogène et d'oxigène, l'indice de réfraction et le pouvoir réfringent sont d'autant plus considérables que la substance est moins oxigénée, pourvu toutefois que la densité de ces corps soit très voisine; mais, si la densité varie dans des limites très sensibles, alors le contraire peut avoir lieu; 4° que pour les corps isomères, tels que l'acétate de méthylène et l'éther formique, les indices de réfraction sont identiques; 5° qu'à mesure que le chlore, le brome et l'iode s'accumulent dans les corps d'une même famille, l'indice de réfraction s'accroît ; 6° enfin, il est un autre élément dont l'intermédiaire peut avoir une influence très marquée sur l'indice de réfraction, c'est la viscosité de la substance.

Nouvel acide gras retiré de l'huile de palme.—M. Ed. Frémy dit que les observations de MM. Pelouze et Boudet sur l'huile de palme l'ont porté à étudier l'acide gras solide que l'on peut retirer de cette huile par la saponification, et qui peut même s'y former spontanément. Ses expériences l'ont conduit à retirer de cette huile un acide gras solide qu'il a purifié par les procédés ordinaires, qui a la plus grande analogie avec l'acide margarique, mais qui n'a pas la même composition, et qu'il a nommé acide palmitique. Cet acide a le même point de fusion que l'acide margarique; il fond à 60° ; chauffé à 250°, il cristallise dans l'alcool en petits cristaux très durs ; il est volatil sans décomposition. L'acide palmitique peut être considéré comme un acide bibasique. M. Frémy a reconnu qu'il formait des sels dans lesquels l'acide est saturé par un équivalent de base et un équivalent d'eau. L'acide palmitique forme un éther qui cristallise très bien, et qui fond à une température très basse; sa composition est représentée par la formule $C^{.} H^{o}. O$. L'auteur a enfin examiné l'action du chlore sur l'acide palmitique, et il annonce avoir reconnu que tous les acides gras se comportent de la même manière sous l'influence du chlore.

Sur les rapports entre les tremblements de terre et l'état météorologique de la Guadeloupe. — M. Lherminier, après avoir donné une nouvelle description très exacte du tremblement de terre qui a ravagé la Guadeloupe le 11 janvier 1839, annonce s'être livré à des observations multipliées et à la rédaction de grands tableaux, desquels il résulte : 1° qu'il y a autant de variété, d'irrégularité dans la distribution de

l'électricité atmosphérique et des tremblements de terre dans les Antilles, que dans celle de la chaleur, de l'humidité, des nuages, des vents et des autres météores lumineux, aériens et aqueux; 2° que, si les mois de juillet, août, septembre et octobre sont l'époque de la plus grande accumulation de calorique et de vapeurs dans le bassin de la mer des Antilles, et constituent aussi la période pendant laquelle le tonnerre se fait entendre le plus souvent, il n'est pourtant aucun des autres mois qui ne puisse donner lieu à l'observation de ce phénomène; 3° enfin, c'est que la moyenne de neuf ans d'observations faites tant à la Martinique qu'à la Guadeloupe, par Thibaut de Chanvaloux, Hapel et Lachenaie, M. Moreau de Jonnès, et par l'auteur, donne le nombre de 38 pour celui des jours pendant lesquels le tonnerre gronde annuellement, tandis que les observations ne donnent qu'un nombre de 4,5 pour les tremblements de terre.

M. le docteur RIGAL lit un mémoire sur un nouveau procédé propre à faciliter l'évacuation des fragments après le *broiement de la pierre* dans la vessie.

M. DUVERNOY commence la lecture d'un mémoire sur les organes de la *respiration des Crustacés Isopodes*; nous en rendrons compte lorsque la lecture aura été achevée.

M. CAUCHY présente deux nouveaux mémoires sur la résolution des *équations numériques*.

M. le ministre de la guerre invite l'Académie, à désigner un candidat pour remplacer M. Gay-Lussac, *professeur de chimie* démissionnaire *à l'Ecole polytechnique*. Dans le comité secret qui a suivi la séance, M. REGNAULT, membre de l'Académie, qui suppléait M. Gay-Lussac depuis plusieurs années, a été désigné.

M. VICAT annonce qu'on a trouvé dans les archives de Grenoble un ballot de papiers ayant appartenu à Fourrier, membre de l'Académie, et relatifs à l'expédition d'Egypte, et qu'on serait disposé à remettre à l'Académie. — M. Jomard à ce propos dit que tous ces papiers ont dû être déposés à la Bibliothèque royale.

M. Aug. LAURENT, professeur à Bordeaux, à l'occasion du mémoire présenté par M. Laprevostaye et dont nous avons rendu compte, dans *l'isomorphisme du chlore avec l'hydrogène*, rappelle qu'il a fait voir il y a quelques mois, que l'hydrochlorate de chloronaphtalèse, etc., sont isomorphes; il a également fait observer que l'isomorphisme n'avait pas toujours lieu, lorsque le chlore remplacait équivalent à équivalent l'hydrogène. Il annonce prochainement un travail sur une série de composés très bien cristallisés, qu'il a obtenus par substitution.

Conversion de la fibrine en albumine. — M. LETELLIER, de Saint-Leu-Taverny, indique de nouveau comment en laissant macérer à 20 degrés de chaleur, 3 grammes de fibrine, bien lavée et exprimée, dans 10 grammes d'eau et 0,4 de sous-carbonate de soude, jusqu'à ce que le magma que forme ce mélange ait disparu, on obtient un liquide qui se concrète par la chaleur, précipite en blanc par l'alcool et les acides, et possède ainsi les principales propriétés chimiques de l'albumine. Cette conversion de la fibrine en un liquide albuminoïde, indiquée par M. Denis, n'est pas admise par les chimistes; M. Letellier annonce cependant l'avoir répétée avec succès plusieurs fois.

M. DARLU, à l'occasion de la *substitution des palmes aux roues à aubes*, proposées par M. le marquis de Jouffroy, dit que ce n'est pas seulement dans la forme des ailes, ni dans celle des pattes chez les palmipèdes que réside la cause de leur vitesse de transport, mais aussi et principalement dans l'inégalité plus ou moins grande des deux mouvements alternatifs de va et vient.

M. LESCUYER, ancien officier de marine, à Neuilly, annonce être parvenu à compléter la construction d'un aérambule, dans lequel il espère avoir évité les obstacles rencontrés par M. Lennox en 1834 pour la direction de son aérostat. Cet appareil est une nageoire dont la place est au flanc de l'aérostat et dont l'agent est un ressort nouveau.

M. PASSOT réclame de nouveau le rapport qui est à faire sur sa turbine hydraulique, et expose que ses adversaires dans son procès relatif à cette invention tirent un grand parti contre lui de la lenteur du rapport.

M. MIURGUES, D. M. à Auduze, cite l'avantage de l'emploi de l'extrait du Galium rigidum dans l'épilepsie.

M. KORYLSKI envoie la suite de ses recherches *sur la Météorologie*.

Association britannique pour l'avancement des sciences.

Dixième réunion tenue à Glasgow. (12e Compte-rendu.)

Section de mathématiques et de physique.

M. le professeur NICHOLL donne des renseignements sur l'*observatoire de Glasgow*. On ne prétend pas y suivre la marche adoptée dans les observations de Greenwich, d'Edimbourg, d'Armagh; au contraire, on prétend se livrer à des observations de sujets négligés dans ces établissements. Les premiers soins se sont portés sur l'achat des instruments, l'équatorial, deux réflecteurs de Ramage, dont l'un, qui a une distance focale de 25 pieds et 23 pouces de diamètre, sera muni d'un collimateur de J. Herschell. — M. AIRY fait sentir la nécessité de faire subir aux observations les réductions convenables, car sans cela elles n'ont vraiment que peu de valeur.

Sur un nouvel appareil pour polariser la lumière. — M. AIRY, astronome royal, en donne une explication. M. David Brewster, aux réunions de Liverpool et de Newcastle, avait indiqué le phénomène extraordinaire qui s'observe quand on regarde le prisme solaire à travers des lames minces; la plupart des membres de la section ne furent pas convaincus qu'il y eût là quelque chose de nouveau. Si, lorsque le spectre peut être tourné de manière que son extrémité violette soit à droite et la rouge à gauche, on couvre la moitié de la pupille de l'œil d'une lame mince de mica ou de verre, de manière à ce que ce soit la moitié de la pupille qui est du côté violet qui soit couverte, on aperçoit alors des bandes nombreuses parallèles qui croisent le spectre. Ce phénomène avait d'abord été constaté par sir Talbot; le fait observé par M. D. Brewster consiste en ce qu'en tournant une lame de mica sur la moitié de la pupille qui est située du côté de la moitié rouge du spectre, alors les bandes disparaissent complétement. Ce fait parut si inexplicable à M. Brewster, qu'il annonça qu'il devait indiquer une polarisation nouvelle de la lumière. Le savant astronome essaie de prouver à la section combien la théorie des ondulations de la lumière pouvait servir à donner la solution des faits observés. Mais, avant d'entrer en matière, il annonce que ses observations propres ne sont pas d'accord avec celles de M. Brewster. Peut-être la brièveté de sa vue lui a-t-elle rendu le fait plus sensible. Voici les faits qu'il a observés : 1° quand on regarde un spectre placé hors du foyer, on aperçoit des bandes en interposant une lame de mica d'une épaisseur convenable, de manière à couvrir la moitié de la pupille voisine de l'extrémité violette; 2° il ne se forme pas de bandes, quelle que soit l'épaisseur de la lame de mica, quand celle-ci est placée du côté de l'extrémité rouge; 3° quand l'œil est trop éloigné pour voir le spectre distinctement, en éloignant la lame de mica de l'extrémité violette, on aperçoit des bandes qui s'avancent sur le spectre dans la même direction; 4° quand l'œil est placé trop près pour voir le spectre distinctement, les bandes semblent se mouvoir du côté opposé; 5° si l'œil est si loin du spectre qu'il le voie sans netteté, de manière que les teintes rougeâtres sont mêlées de bleu, en couvrant avec du mica la moitié de la pupille du côté de la terminaison violette, on aperçoit des bandes, mais très étroites; 6° si l'œil et le mica sont situés dans une position telle qu'elle permette une vision distincte du spectre, les bandes deviennent plus larges et disparaissent quelquefois près de la portion de la vision distincte; en approchant encore plus près, les bandes paraissent de nouveau, mais plus étroites, et l'auteur pense qu'on ne les voit pas aussi distinctement que lorsque l'œil est trop éloigné; 7° les bandes qui sont visibles quand le mica est placé du côté du violet et invisibles du côté du rouge, ne se rencontrent jamais quand le spectre est pur; 8° les bandes sont fréquemment visibles quand le spectre est pur, mais dans ce cas elles se voient également bien, qu'on interpose la lame de mica devant la moitié de la pupille du côté du rouge ou du côté du violet. M. Airy esquisse rapidement les inductions fournies par la théorie des ondulations. Il montre comment une série de rayons ou d'ondes lumineuses, en passant à travers une lentille convexe, se trouve retardé davantage par le centre que par les bords de la lentille, d'où il suit que leur forme devient convexe à la lentille et convergente en un foyer. Il démontre ensuite que si une lame mince d'une substance transparente semblable au mica est interposée sur le milieu de la lentille, on retarde la moitié des ondes, et que lorsqu'on suppose que la lentille est l'œil et le foyer la rétine elle-même, il résulte qu'une interférence a lieu; interférence qui, lorsque le retard a lieu dans une certaine relation à la distance de deux ondes ou à la longueur de l'onde, doit détruire le rayon lumineux. Ensuite il démontre que si on regarde un point lumineux, on ne le voit jamais comme un point, mais comme un petit cercle de lumière, et si on interpose une lame retardatrice dans quelques circonstances, il se produira des franges ou des bandes parallèles sur le bord de l'image circulaire du point lumineux; ces bandes n'auront pas une disposition symétrique à partir du centre de l'image circulaire. Maintenant, si on superpose différents points lumineux (que nous supposerons des différentes couleurs qui forment la lumière blanche

par leur assemblage), on comprendra facilement que les bandes appartiendraient à une seule couleur qui tomberait azymétriquement entre los bandes de l'image circulaire d'une autre couleur, et si on faisait arriver ainsi les unes sur les autres une multitude de celles-ci, elles tendraient réciproquement à se détruire. Il résulte d'une masse de calculs que le rapport de longueur des ondes des différentes couleurs du violet au rouge est tel, que dans des circonstances favorables une plaque retardatrice qui couvrirait la moitié de l'œil près de l'extrémité violette, les bandes deviennent très visibles et se touchent, tandis qu'en plaçant la même plaque du côté de l'extrémité du rouge, les bandes se séparent et se détruisent les unes les autres. Le phénomène rentre donc complétement dans la théorie de l'ondulation.

M. Brewster déclare que, malgré l'obligeance de M. Airy, qui lui a remis son mémoire depuis quelques jours, il n'a pas eu le temps d'y jeter les yeux, et qu'il ne pourrait exprimer une opinion quelconque sur son contenu. La communication qu'il vient de faire repose sur ce fait qu'il a trouvé des bandes obscures dans le spectre placé au-delà du foyer. C'est un phénomène que M. D. Brewster n'a jamais observé, et il peut déclarer positivement que l'on voit bien les bandes quand les lignes indiquées par Fraënhofer sont distinctes et vives, et ce doit en vérité avoir été le cas dans ses expériences; car, soit qu'il regarde le spectre à l'œil nu ou à travers des verres grossissants, il a pu fréquemment compter le nombre des bandes entre les premières lignes du spectre solaire. Pour ce qui regarde la cause du phénomène en question, il ne peut passer sous silence la singularité de cette circonstance que la théorie des ondulations aurait deux explications à donner. M. Powell, professeur de l'université d'Oxford, a donné l'une, et M. Airy l'autre. Malheureusement la théorie de M. Fowell n'a pas de fondement physique, et il est à craindre qu'il en soit de même de celle de M. Airy. L'existence des bandes et leur disparition n'est qu'une partie des résultats des expériences de M. Brewster. L'aspect des bandes, quand on les voit distinctement, est très curieux; il ressemble quelquefois à une ligne granuleuse, à une vis, à une ligne obscure avec des points de lumière. On aperçoit les phénomènes les plus agréables quand on aperçoit le spectre à travers des épaisseurs variables d'écrans. On voit ainsi plusieurs systèmes de bandes magnifiques; il se produit alors tous les phénomènes des milieux absorbants, et on isole des lignes de lumière blanche que le prisme ne peut plus décomposer. Avec des écrans doués de la double réfraction on partage les bandes en spectre ordinaire et en spectre extraordinaire, et les phénomènes ont besoin pour être résolus de tous les efforts de la théorie des ondulations.

M. Brewster fait une courte communication: 1° sur la théorie de l'*iriscope* de M. Reade; 2° sur ce que M. Bell considère comme un *nouveau cas d'interférence*; 3° sur l'explication d'un *nouvel arc-en-ciel* vu par M. Bowmann, dans lequel les arcs primaires et secondaires étaient formés par une réflexion de la mer; 4° sur un autre arc-en-ciel vu par M. Fisher, du comté de Dumfries, dans lequel le premier arc se trouvait accompagné de cinq autres arcs supplémentaires, et le secondaire trois arcs supplémentaires. L'observation de M. Fisher n'avait jamais été faite; jamais on n'avait noté un aussi grand nombre d'arcs. Le docteur Halley, en 1698, avait fait à Chester une observation analogue à celle du docteur Bowmann; il avait noté la teinte magnifique de pourpre entre les deux arcs, que le physicien moderne a décrit devant l'Association en 1834, au congrès d'Edimbourg. Dans le premier arc et hors du second la lumière était blanche.

M. Forbes annonce que, suivant les instructions de l'Association, un *anémomètre* de M. Osler a été établi à l'Institut astronomique d'Edimbourg. MM. Henderson et Wallace en suivent la marche.

M. Airy donne un aperçu de la *nouvelle machine à calculer* de M. Fowler. La principale modification de cette machine, destinée surtout à l'exécution de la loi sur les pauvres, consiste en ce que la numération est ternaire au lieu d'être décimale. Ce peu de mots doit suffire pour en faire comprendre tout le système.

Sur le point de saturation où commence la rosée.— M. Anderson soumet quelques observations sur le (*dew point*) maximum de saturation. Il explique les principes d'une formule qu'il a déduite, il y a plusieurs années, des expériences de MM. Dalton et de Gay-Lussac, pour déterminer ce qui dépend de l'hygrométricité de l'air, et il montre, au moyen des tableaux qu'il a construits, la facilité et la vitesse avec lesquelles on peut obtenir l'humidité absolue et relative de l'air. Il termine en faisant sentir la coïncidence qui existe entre le point de la rosée et l'époque du minimum de température pendant la nuit; il prouve que la quantité d'humidité à l'état de vapeur qui existe dans l'air dans chaque région de la terre, éprouve pendant la nuit une dépression par l'effet de la diminution de la température occasionnée par la radiation. C'est pour cette raison que la transition de la vapeur aqueuse à l'état liquide dégage le calorique latent qui échauffe l'air ambiant, et donne naissance en même temps à un nuage en forme de vapeur vésiculaire, contrebalançant le refroidissement nocturne de l'air occasionné par l'absence du soleil. Cela explique pourquoi les parties abritées du vent dans les continents et dans les îles, sont plus chaudes que celles qui sont sous le vent, situées à la même latitude, et en même temps on y trouve la raison des déflexions des lignes isothermiques quand on les considère en rapport avec les positions géographiques et leur élévation au-dessus du niveau.

Sur une pluie de graines.— M. le colonel Sykes communique des observations faites dans l'Inde par le capitaine Aston, agent diplomatique à Bombay, sur une sorte de pluie. Il raconte que le major Harriot, il y a 60 ou 70 ans, pendant un orage à Madras, observa une pluie de poissons. Ce fait fut regardé comme un conte de voyageur. Le 24 mars 1840, pendant un de ces orages accompagnés de tonnerre si fréquents à cette époque dans cette contrée, on vit tomber avec les gouttes de pluie une quantité de graines très abondantes. Ce phénomène frappa les naturels d'une terreur d'autant plus profonde que les graines étaient tout-à-fait inconnues dans le pays. Les botanistes de l'Association ne les ont pas trouvées dans un état de conservation suffisant pour les reconnaître. Ils ont émis le doute que ce fût des graines du *Spartium* ou du *Vicia*. Ces faits doivent confirmer ce que nous a appris notre physicien français, M. Peltier, sur les pluies de grenouilles, etc.

Mémoire sur une méthode pour pronostiquer la température moyenne probable de plusieurs mois de l'hiver d'après celle qui correspond dans plusieurs mois précédents de l'été.— D'après la lenteur avec laquelle la température croissante de l'été pénètre la surface du sol, M. Graham Hutchinson pense qu'il est probable que la dernière portion absorbée pendant la moitié de l'été et qui descend à la moindre profondeur au-dessous de la surface du sol, sera celle qui en sortira la première, et la chaleur qui aura pénétrée pendant la première partie de l'été, sera celle qui sortira pendant la deuxième partie de l'hiver. Quoique la tendance diffuse du calorique et les variations de température qui proviennent de la direction du vent, etc., peuvent rendre impossible de prédire la quantité de calorique absorbée ou dégagée pendant une semaine, au commencement, à la fin, ou à une époque quelconque, on peut cependant obtenir quelque chose d'assez approximatif en prenant un espace de temps plus considérable, comme un mois. Voici le tableau des mois correspondants d'après M. Hutchinson:

Août	correspond à	octobre.
Juillet	—	novembre.
Juin	—	décembre.
Mai	—	janvier.
Avril	—	février.
Septembre	—	mars, époque des équinoxes.

Si la température est plus élevée dans un des mois de la première colonne, elle le sera aussi dans le mois correspondant, et *vice versâ*. Les tableaux de M. Hutchinson montrent qu'en Ecosse il y a une grande correspondance entre les mois d'été et ceux de l'hiver suivant. Il semble que les causes perturbatrices se neutralisent les unes les autres.

Sur la pluie, et sur la cause des aurores et du magnétisme.— M. le secrétaire donne lecture de deux mémoires de M. Rowalt. L'auteur fonde sa théorie sur l'hypothèse que chaque molécule de vapeur en s'élevant emporte une certaine quantité d'électricité en rapport avec sa surface; si elle se condense dans la sphère d'attraction électrique de la terre, la quantité d'électricité extraordinaire qu'elle possède en est soutirée, la vapeur forme des gouttelettes de pluie. Mais si elle se condense hors de la sphère d'attraction de la terre, l'électricité se trouvant alors isolée, forme une atmosphère autour de chaque molécule de vapeur; cet excès d'électricité non seulement suspend la vapeur par sa légèreté, mais encore repousse les molécules d'eau environnantes et empêche la formation de la pluie. La perte de l'électricité, par une cause quelconque, la prive de cette répulsion, et les molécules d'eau se trouvent attirées les unes par les autres et forment la pluie. La gravitation est, d'après l'auteur, une autre cause de pluie: ainsi, quand un nuage commence à se former, il y a amoncellement et empilement de petits nuages souvent à une grande hauteur, et les molécules de vapeur d'eau dispersent dans toute la masse l'électricité en excès dont elles sont chargées; alors elle est uniformément répartie dans toute la masse.—Les vues de l'auteur sur l'aurore et le magnétisme sont une conséquence

des précédentes. Entre les tropiques il s'élève des courants considérables de vapeur d'eau qui sont chargées d'électricité. Ces molécules soutenues par l'électricité sont portées à des hauteurs considérables où il s'établit un courant vers les pôles; de là un courant électrique qui peut expliquer tous les phénomènes magnétiques de polarité, de déclinaison diurne, d'oscillations variables et constantes de l'aiguille aimantée. — M. STEVELLY rappelle qu'il a déjà proposé une théorie semblable pour la formation des nuages.

Sur le son.—M. SHAND commence par faire sentir tous les efforts qui ont été faits pour rendre la vision meilleure, et l'abandon presque complet dans lequel on a laissé l'organe de l'ouïe. Son but est d'établir les meilleures règles à suivre pour rendre les édifices comme les églises, etc., plus propres à transmettre les sons de la voix humaine; il prend ses exemples dans les églises de Saint-Luc et de Saint-André, qui sont trop loin de nous pour que nos lecteurs puissent suivre avec fruit les observations qu'il a faites à ce sujet.

Sur les quatre fluctuations diurnes de la colonne barométrique, dues aux variations d'élasticité et de température de l'air.— M. ESPY lit un mémoire sous ce titre. Quand le soleil se lève, l'air commence à se dilater par la chaleur, surtout dans le voisinage de la terre; il soulève alors les couches supérieures, ce qui causera une réaction pendant laquelle le baromètre s'élèvera. La plus grande élévation barométrique a lieu quand l'accroissement de la chaleur dans les parties inférieures de l'atmosphère est le plus considérable, environ de 9 à 10 heures du matin; à partir de ce temps, le baromètre commencera à baisser, et lorsque l'air est arrivé à ce point que la quantité de calorique qu'il perd est égale à celle qu'il reçoit, le baromètre indique le poids véritable de l'atmosphère. Cependant la diminution de la tension de l'air atmosphérique fera descendre le baromètre, et, à mesure que le soir viendra, il se fera une plus grande dépression, lorsque l'abaissement de température sera le plus rapide, c'est-à-dire entre 4 et 5 heures. Le baromètre indiquera alors une pression moins forte que la pression réelle. Toutes les parties supérieures de l'atmosphère ont acquis une direction en bas qui fera élever la colonne barométrique à mesure que le mouvement diminue, ce qui doit avoir lieu quelquefois dans la nuit. Cette élévation sera peu considérable proportionnellement à celle de la matinée entre 9 et 10 heures. Comme alors le baromètre est au-dessus de la moyenne, il doit descendre nécessairement à la hauteur moyenne quand il n'y a ni accroissement ni diminution de température, ce qui sera un peu avant le lever du soleil. Si l'explication est vraie, il doit en résulter que la différence de hauteur de la colonne barométrique au matin, doit être plus forte à de grandes élévations, et les observations du colonel Sykes dans l'Inde confirment ce fait. M. Espy se propose de développer sa théorie dans des travaux d'analyse mathématique. — M. FORBES doute de l'exactitude des vues de M. Espy sur la cause des grandes fluctuations diurnes du baromètre à des stations très élevées; car, vers 2 ou 3 heures, la chaleur étant plus grande, son effet pour soulever l'air inférieur jusqu'aux stations élevées et au-dessus d'elles, doit être la plus considérable, quel que soit le temps du jour qui soit le plus voisin du temps de la hauteur minimum du baromètre que de son maximum.

M. WALSH envoie un mémoire sur la *résolution des équations cubiques.*

M. William HOYLE envoie des *considérations générales sur le calcul des logarithmes.*

Section de statistique.

M. le capitaine MILLAR lit un mémoire dans lequel il se propose de comparer le nombre des *crimes commis* à Londres avec ceux commis à Dublin et à Glasgow.

M. WILSON lit un mémoire *sur la population de l'Écosse.*

M. James HEYWOOD lit un rapport de la Société de Statistique de Manchester, sur *l'éducation dans le bourg de Kingston-sur-Hull.* La population de cette ville est de 37,885 habitants.

La discussion *sur le bill des pauvres* entre MM. ALISON et CHALMERS, a été enfin terminée après plusieurs heures.

Le docteur W. COOKE TAYLOR lit l'extrait d'un mémoire de M. SAXE BANNISTER, *sur les populations africaines.* L'auteur y démontre que les fonctions vitales sont plus perfectionnées dans la colonie américaine de Liberia qu'à Sierra-Leone et les autres colonies anglaises, et que les indigènes se rapprochent plutôt des premiers établissements que des seconds.

Avant de terminer ce compte-rendu des séances si intéressantes du *Congrès de l'Association britannique*, nous devons mentionner les dîners, les promenades, les excursions, les soirées dans lesquels les savants se sont réunis; ainsi, dans les visites aux musées, on a vu avec beaucoup d'intérêt les premiers essais de WATT pour les machines à vapeur; la roue à épuisement de BLAIR DRUMMOND. Le musée géologique, la bibliothèque, ont mis leurs raretés et leurs belles collections à la disposition des savants voyageurs.

Société d'horticulture de Londres.

A la dernière réunion, du 15 septembre, de la Société d'Horticulture de Londres, M. CHRISTY a montré un beau *Cereus triangularis* dont la fleur était d'une blancheur parfaite. Il fleurit et se fane entre le lever et le coucher du soleil. — M. HENDERSON montre un *OEschynanthus grandiflorus* poussé sur un morceau de bois, auquel il avait été fixé l'an dernier quand il n'était qu'une bouture; on l'a conservé dans la serre, et on l'a traité comme les orchidées, ce qui a très bien réussi puisqu'il est pourvu de fleurs nombreuses. —M. LEE envoie une jolie *Ipomea* provenant d'un *Sellowia* imprégné avec l'*Horsfall*.— M. LOW envoie une nouvelle espèce de *Boronia* et un *Styllidium saxifragioïdes* venant de la rivière de Swan. —M. HENDERSON reçoit la médaille d'argent pour la plante qu'il a présentée.

Congrès scientifique de Turin.

(4e article.)

Note sur le moulin à huile dit Spolpoliva Stancovichiano.

M. le chan. STANCOVICH, qui depuis quelque temps s'occupe d'une histoire des oliviers, a communiqué à la section d'agronomie un mémoire sur les moyens anciens et nouveaux de faire l'huile, usités dans divers pays. On savait déjà que le noyau des olives ne contenait pas d'huile; que la minime quantité qui se trouvait dans leur amande était d'une qualité inférieure et qu'elle détériorait celle que fournissait la pulpe. Feu Olivier, de l'Institut, avait écrit : « que ce serait un » très grand avantage de pouvoir séparer » facilement la chair et les noyaux des » olives, pour en faire l'huile à part, parce » qu'elle serait plus délicate et d'une meil- » leure conservation.» C'est ce que fait M. Stancovich, qui a pris ce passage pour épigraphe, avec le moulin qu'il a imaginé et auquel il a donné son nom. Pour le faire mieux comprendre à une nombreuse assemblée, il en a présenté un modèle qu'il a fait fonctionner à la satisfaction générale, quoique les olives qu'il employa fussent cueillies avant la maturité; desséchées et ramollies ensuite, elles furent décharnées dans quelques tours de manivelle. Le *Spolpoliva* portatif, réduit au tiers, peut donc servir pour un petit propriétaire; et un cheval peut en faire tourner quatre grands, ainsi que les moulins à broyer les noyaux. On ferait de cette manière, plus vite et plus économiquement, une plus grande quantité de meilleure huile, qu'en broyant les olives sous nos lourdes meules de pierre.

Baron D'H. F.

PHYSIQUE.

Sur la constance de l'absorption calorifique exercée par le noir de fumée et par les métaux, et sur l'existence d'un pouvoir diffusif qui, par ses variations, change la valeur du pouvoir absorbant chez les autres corps athermanes, par M. Melloni.

Voici comment l'auteur résume les conclusions de ce long mémoire lu dans les séances du 26 octobre et du 2 novembre 1840 de l'Académie des sciences.

Les couches superficielles des corps font subir à la chaleur rayonnante, une dispersion analogue à la diffusion lumineuse.

On possède des moyens sûrs pour distinguer la diffusion calorifique du rayonnement qui dérive de la chaleur propre du corps; malgré que l'une et l'autre radiation se composent également de filets élémentaires rayonnants dans tous les sens autour du centre d'action.

Le noir de fumée produit une diffusion extrêmement petite, et égale pour toute sorte de radiations.

Il en est bien autrement des autres substances et surtout des corps blancs, qui dispersent fortement les rayons de l'incandescence, et faiblement ceux qui tirent leur origine des sources à basse température.

Ce caractère tout spécial suffit pour montrer que l'on ne saurait attribuer le phénomène de la diffusion calorifique à une réflection quelconque régulière, ou irrégulière; car celle-ci aurait lieu avec la même énergie pour toute sorte de chaleurs.

L'action dispersive des métaux est, généralement parlant, plus intense que celle des corps blancs : elle en diffère surtout par son invariabilité, et se rapproche sur ce point de la faible diffusion que l'on observe sur le noir de fumée.

De la comparaison entre les phénomènes de la diffusion calorifique et ceux de la diffusion lumineuse, il résulte, 1° que le

noir de fumée est une véritable matière noire, tant pour la lumière que pour la chaleur rayonnante; 2° que les corps blancs se comportent, à l'égard du calorique rayonnant, comme les substances colorées par rapport à la lumière; 3° que les métaux agissent sur les radiations calorifiques comme le font les corps blancs sur les radiations lumineuses.

La diffusion renvoie une partie des rayons incidents proportionelle à sa propre énergie, et diminue ainsi l'absorption calorifique de toute la portion de chaleur qui a été dispersée par l'action de la surface. Il en est de même de la réflection spéculaire, où la quantité de chaleur absorbée décroît à mesure que la quantité de chaleur réfléchie augmente. Le pouvoir absorbant est donc en raison inverse des pouvoirs diffusif et réflecteur; et l'on ne saurait tirer aucune induction exacte relativement à l'absorption sans prendre en considération les pertes causées par l'ensemble de ces deux pouvoirs. Si l'on voulait calculer la quantité de chaleur qui pénètre dans l'intérieur d'un corps en négligeant l'une ou l'autre action répulsive de sa surface, on tomberait souvent dans des erreurs fort graves. Un métal perd entièrement son pouvoir réflecteur lorsqu'il est recouvert d'une feuille de papier ordinaire, ou peint avec du blanc de céruse. Faut-il pour cela en inférer que les couches additionnelles de papier ou de céruse, absorbent toute la chaleur incidente? Non sans doute, car ces substances repoussent énergiquement différentes espèces de rayons calorifiques en vertu de leur pouvoir dispersif, et ne retiennent que les seuls rayons indiffusibles par l'action des matières blanches : ainsi, la loi connue de réciprocité entre le pouvoir réflecteur et le pouvoir absorbant n'est point exacte. On avait cru démontrer par une expérience analogue l'absorption totale de la chaleur rayonnante par le noir de fumée. Un miroir sphérique ou parabolique en métal noirci, exposé au rayonnement d'une source calorifique, ne donne aucun signe de chaleur sur la boule focale du thermoscope le plus délicat. On en concluait que le noir de fumée absorbe la totalité de la chaleur incidente; mauvaise argumentation, fondée sur deux fausses hypothèses, la possibilité de la réflection sur une surface complétement dépolie, et la non-existence de la diffusion calorifique.

Les thermoscopes et les thermomètres ayant leurs boules libres, ne peuvent servir à la comparaison des rayonnements calorifiques, parce que certaines espèces de chaleurs passent immédiatement d'un côté à l'autre des réservoirs, sans produire aucune impression sur l'air intérieur; ou bien parce que ces mêmes rayons traversent, sans la chauffer, la paroi antérieure du verre, subissent la réflection du mercure, et sont repoussés au-dehors sans avoir réagi sur le corps thermoscopique : il faut donc empêcher la transmission libre au moyen des substances athermanes. Mais la plus grande partie de ces substances repousse plus ou moins énergiquement par la diffusion diverses espèces de chaleur, et on ne pourrait les employer à revêtir les boules thermométriques sans retomber dans un inconvénient tout-à-fait analogue à celui que l'on voudrait éviter. Donc l'athermanéité indispensable aux thermomètres, aux thermoscopes, et en général à tous les instruments destinés à l'étude de la chaleur rayonnante, doit nécessairement s'obtenir en appliquant sur la surface de l'instrument, une couche suffisamment épaisse de noir de fumée, substance qui, agissant indistinctement sur les différentes qualités de chaleur, et les absorbant toutes dans les conditions nécessaires pour en avoir une mesure exacte, est la seule capable de les communiquer au corps thermoscopique dans les conditions nécessaires pour en avoir une mesure exacte, soit par les dilatations des fluides, soit par les déviations que les courants thermo-électriques impriment à l'aiguille aimantée. Une feuille de métal produirait le même effet, mais elle diminuerait trop considérablement la sensibilité des thermoscopes : par la même raison on ne peut laisser, à l'état naturel, les faces en métal des piles thermo-électriques, et l'on est obligé de les peindre en noir, afin de communiquer au thermo-multiplicateur cette prodigieuse sensibilité et cette admirable promptitude d'indications qui rend cet instrument si précieux pour la science de la chaleur rayonnante.

MÉTÉOROLOGIE.

Sur la hauteur, la vitesse et la direction des nuages, par M. Pouillet.

L'auteur a commencé par rappeler les différentes méthodes proposées par J. Bernouilli (*Acta eruditorum*, 1688), Lambert (*Acad. de Berlin*, 1773), Brice (*Trans. philos.*, 1766), pour déterminer la hauteur des nuages. Il cite aussi la méthode consignée par M. Arago dans les *Comptes-Rendus* du 21 août 1840 et employée par les officiers de *la Vénus*; elle consiste à observer, du haut d'un mât, un nuage qui passe par le vertical du soleil, et à prendre la hauteur du soleil, l'angle que fait le nuage avec son ombre et la hauteur du nuage, c'est-à-dire la dépression de l'ombre au-dessous de l'horizon; la hauteur du mât est alors la base des triangles qu'il faut résoudre et dont on a les éléments. En outre de ces méthodes géométriques, il y en a encore d'autres dont on peut donner une idée en disant qu'elles se réduisent à établir un parallélisme ou une sorte de nivellement entre les nuages et d'autres objets dont on connaît la hauteur. On ne peut pas se dissimuler que ces diverses méthodes n'ont guère eu d'autre conséquence que de prouver qu'il n'y a aucune différence essentielle entre les nuages ordinaires et les brouillards, et par conséquent que les nuages peuvent occuper toutes les hauteurs possibles, depuis les couches les plus basses de l'air jusqu'aux couches très froides et très raréfiées qui se trouvent à 8 ou 10,000 mètres au-dessus de la mer.

Là se borne à peu près tout ce que l'on sait de positif; les grandes questions restent indécises, ou plutôt ont à peine été effleurées. Quelle est, pour chaque latitude et pour chaque saison, la plus grande hauteur à laquelle les nuages puissent se soutenir? Quelles sont les régions atmosphériques où ils restent le plus habituellement suspendus? Quels rapports existent entre les hauteurs qu'ils occupent et leurs propriétés, leurs constitutions, leurs épaisseurs, l'état de l'eau qui les compose, et la masse qu'ils en peuvent contenir sous un volume donné? Quelle est la direction des courants qui les emportent? Quelle en est la vitesse? Quelle en est la durée? Quelles en sont les limites? Toutes ces questions fondamentales ne peuvent être résolues par nos moyens actuels d'observation. M. Pouillet espère qu'on y parviendra en renonçant à la condition de n'employer qu'un seul observateur, et en faisant des observations simultanées; et il en indique les moyens. Il expose que, surtout à l'aide des chemins de fer, il est facile que deux observateurs choisissent la même partie d'un nuage pour sujet de leurs mesures, et se transportant aux deux extrémités d'une base de longueur, connue, visant au même instant sur le même point choisi du nuage, pour déterminer sa hauteur au-dessus de l'horizon et son angle azimutal; rien ensuite ne sera plus facile que d'en déduire la distance horizontale du nuage, sa distance réelle à chacun des observateurs, et sa hauteur verticale au-dessus de la surface de la terre; la vitesse du vent qui l'emporte se déduirait aussi de l'angle parcouru dans un temps donné, et quant à la direction, on l'aurait par deux observations successives faites sur le même point. L'auteur explique comment les théodolites devraient être disposés, de quelles précautions il faudrait s'entourer, et il termine par les formules à l'aide desquelles on peut déduire tous les éléments qu'il s'agit d'obtenir. M. Pouillet démontre que des nuages, dont l'élévation est seulement de 10,000 mètres, sont visibles à 50 ou 60 lieues de distance, et qu'ils conservent encore une hauteur de plusieurs degrés au-dessus de l'horizon; alors ils paraissent immobiles, malgré la vitesse de 15 à 20 lieues à l'heure dont ils peuvent être animés, et les changements de forme qu'ils éprouvent se succèdent aussi avec une grande lenteur. En observant de si loin, toutes les petites inégalités disparaissent, puisqu'il faut que des portions saillantes aient jusqu'à 300 mètres de grandeur réelle pour qu'elles puissent soutendre un angle visuel de 5 minutes; on a donc alors toute facilité pour l'observation.

ZOOLOGIE.

Des diverses phases de développement des éponges, par M. Laurent.

Nous avons déjà fait connaître les travaux de l'auteur sur les divers modes de reproduction des spongilles : aujourd'hui, dans un nouveau mémoire, il traite des diverses phases de leur vie qui comprend l'état originaire, l'état embryonnaire et l'état parfait.

L'état originaire des spongilles, toujours facile à constater au moment de leur apparition, devient ensuite plus ou moins difficile à reconnaître dans leurs diverses sortes des corps reproducteurs. Voici les principales nuances ou différences qu'on peut y distinguer :

1° Ce n'est que dans les corps oviformes ou œufs de spongilles que la vie lattente ou l'état originaire est complétement distinct de celle de leur mère. La durée de cette vie lattente varie dans les œufs de première et d'arrière saison. C'est dans ces derniers œufs qu'elle est plus longue. Dans ce premier état la substance contenue dans les coques des corps oviformes est simplement globulino-aqueuse. Cette substance passe par des gradations saisissables à l'état de corps embryonnaire.

2° Les gemmes de spongilles existent aussi à l'état de vie lente dont la durée est bien moindre que celle de la vie lente des œufs.

A l'état de gemmes, la substance des spongilles est globulino-subglutineuse.

3° Les fragments protéiformes reproducteurs des spongilles ne passent point à la rigueur par l'état originaire ou de vie latente. On ne pourrait admettre cette vie dans ces fragments que pendant le peu de temps qu'ils restent immobiles et parfaitement homogènes.

4° Les spicules siliceuses n'existent point encore dans la substance des corps reproducteurs des spongilles.

La vie de développement ou l'état embryonnaire des spongilles, quoique paraissant faire partie de leur vie latente, peut cependant être distinguée soit en dedans soit au-dehors de leurs diverses sortes de corps reproducteurs.

1° La vie embryonnaire commence dans les corps oviformes, lorsque leur substance, d'abord globulino-aqueuse, passe à la consistance et à la forme globulo-glutineuse. Elle se continue même après l'éclosion jusqu'à la première apparition de l'état parfait.

Les spicules siliceuses ne se développent jamais normalement dans les corps embryonnaires encore contenus dans les coques. Ces spicules n'apparaissent en général dans ces corps que quelques jours après leur sortie des coques.

2° Le passage de la vie lente à la vie embryonnaire est plus difficile à déterminer dans les gemmes. La vie embryonnaire se manifeste à l'extérieur des gemmes des embryons ciliés, lorsque ces gemmes commencent à passer de la forme sphérique à la forme ellipsoïde.

Dans les deux sortes de gemmes, le développement embryonnaire est caractérisé par la consistance subglobulo-glutineuse du tissu, et par l'apparition des premières spicules siliceuses.

3° Les fragments protéiformes reproducteurs de spongilles, se présentent comme des corps embryonnaires du moment où leur tissu homogène se vacuolise et prend l'aspect globulino-subglutineux, puis globulo-glutineux, coïncidant avec l'apparition des premières spicules siliceuses.

4° La consistance globulo-glutineuse et l'apparition des premières spicules siliceuses sont caractéristiques des corps embryonnaires des spongilles.

La vie de perfectionnement ou l'état parfait des spongilles, commence du moment où leur membrane enveloppante se sépare de la masse glutineuse sous-jacente et se prolonge en un mamelon ou tube excréteur.

Les individus spongillaires qui se ressemblent tous, quel que soit le corps reproducteur dont ils sont nés, passent par les trois âges qui répondent à l'enfance ou jeunesse, à la puberté et à l'âge adulte des animaux.

1o Le jeune âge des individus spongillaires est l'époque d'un accroissement qui les fait passer de la taille d'un millimètre à celle de deux ou trois centimètres.

2° La puberté des spongilles est caractérisée par la turgescence de leur membrane enveloppante coïncidant avec celle de la masse glutineuse sous-jacente qui se creuse de plus en plus d'aréoles et de canaux aboutissant à des oscules encore sous-cutanés.

3° L'âge adulte des individus spongillaires, est celui de leur reproduction par œufs et par gemmes d'embryons libres.

C'est alors qu'on observe la déhiscence de la membrane enveloppante sur plusieurs points, et l'apparition des oscules à la surface même de la spongille.

Ce n'est que dans les très jeunes individus provenant des embryons ciliés, qu'on voit la reproduction par fragments protéiformes, tandis que la scissiparité a lieu quelquefois dans les individus adultes qui se sont déjà reproduits par des embryons ciliés. La reproduction par des gemmes cayeux n'a lieu qu'un peu avant la mort.

La mort des individus spongillaires, produite le plus souvent par une atrophie graduelle, les réduit à n'être plus qu'une charpente spiculaire nue ou recouverte d'un enduit glutineux brun et racorni. Ce cadavre spiculaire renferme quelquefois les coques vides des corps oviformes.

SCIENCES HISTORIQUES.

Société de l'Histoire de France.

Séance d'octobre.

M. le trésorier communique une lettre de M. Renouard relative à la demande de 50 exemplaires de la *Correspondance de Maximilien* en Allemagne.

— M. le comte de Laval, maître de la cour impériale de Saint-Pétersbourg, adresse des remerciments pour son admission au nombre des membres de la Société de l'Histoire de France.

M. le secrétaire donne lecture du rapport de M. Quicherat sur ses travaux préparatoires concernant la publication des *deux procès de Jeanne d'Arc*, et sur le plan à suivre dans cette importante publication, qu'il estime devoir former quatre volumes. Nous publierons les principales parties de ce rapport intéressant dans un prochain numéro.

M. F. Michel, à cette occasion, signale l'existence, à la bibliothèque de Sainte-Geneviève, d'une Chronique rédigée par par un soldat écossais, Jacques Gremont, qui avait fait la guerre à la suite de Jeanne d'Arc. Les vingt-quatre chapitres relatifs aux événements de cette époque ont tous été enlevés du manuscrit de Sainte-Geneviève, mais M. F. Michel connaît une autre copie de cette Chronique dans laquelle on les retrouverait. Il pourrait être utile d'en joindre un extrait au volume des pièces détachées par lequel M. Quicherat propose de terminer l'édition des deux procès.

Par suite de la correspondance, le Conseil est appelé à prendre une décision sur différentes demandes, faites au nom de plusieurs Sociétés savantes de province, en vue d'obtenir l'échange d'une partie des ouvrages publiés par la Société de l'Histoire de France contre les Mémoires et Bulletins de ces Sociétés.

Cette demande paraissant être de nature à faire entrer de plus en plus la Société dans une voie d'échanges qui pourrait être propre sans doute à entretenir, entre les différentes associations qui s'occupent de recherches historiques, des relations plus intimes et réciproquement plus utiles à leurs membres, mais qui s'éloigneraient évidemment du but primitif de la fondation de la Société de l'Histoire de France (1), donne lieu à une longue discussion, dans laquelle sont exposés les motifs favorables ou contraires à ces échanges. La Société décide qu'elle ne peut admettre les échanges à l'avenir.

— M. Magnin propose, au nom de M. F. Michel, comme pouvant être l'objet d'une publication nouvelle, un choix de la correspondance de la maison de Guise au XVIe siècle, avec Marie d'Ecosse, mère de Marie Stuart. Il existe dans les archives de la bibliothèque des Avocats, à Edimbourg, une collection considérable de lettres de presque tous les souverains de l'Europe et des personnages historiques les plus célèbres du XVIe siécle, adressées aux souverains d'Ecosse, et particulièrement à cette reine. M. F. Michel ayant eu occasion d'étudier cette collection à Edimbourg, y fit un choix de celles de ces lettres qui intéressent le plus directement la France, et particulièrement l'histoire de la maison de Guise, d'où émanait le plus grand nombre des lettres françaises. C'est la copie de ces lettres, qui formeraient 1 vol. in-8°, que M. F. Michel propose aujourd'hui au Conseil de publier sous ses auspices; l'examen en est renvoyé à la commission de publication. La commission, sans donner son avis formel, a fait pressentir que la correspondance proposée par M. Michel ne lui paraissait guère digne d'être publiée; elle n'offre ni assez d'importance, ni assez d'intérêt.

M. Crapelet présente l'état suivant des impressions : 1er vol. d'*Eginhard* : 25 feuilles tirées et 1 feuille d'Eclaircissements composée. — Le 2e vol. d'*Orderic Vital*, parvenu à la feuille 22, sera terminé ce mois-ci; M. Le Prévost y a apporté la plus grande activité.

(1) On sait que l'objet de la Société (dont le siége est à la Bibliothèque royale) est la publication ou la reproduction des documents rares ou inédits de l'histoire de France. Toutes les publications sont adressées gratis aux sociétaires.

Correspondance et mémoires d'un voyageur en Orient, par Eugène Boré (1).

Le projet de M. BORÉ n'était que de visiter le Liban pour y étudier le syriaque, achever une traduction commencée de saint Ephrem, voir ce qui reste du peuple Samaritain avant qu'il ait tout-à-fait disparu. Noble et utile projet sans doute, mais qui se distinguait peu de beaucoup d'autres journellement accomplis. Il part, et à peine a-t-il fait les premiers pas que le germe chrétien se développant dans son âme y laisse tout le reste dans l'ombre. Profondément religieux par le bonheur de son éducation, son principal but était pourtant la science, et, comme il est fort jeune encore, peut-être aussi la curiosité. Mais l'isolement du voyageur et de la terre étrangère le met forcément dans une longue et profonde retraite. Il est seul, la fatigue l'éprouve, les dangers l'attendent; il n'a de société, de famille, de repos, que dans la prière. Catholique, sur la terre dévastée qu'il veut parcourir, il a des frères, et des frères persécutés. L'ancienne Arménie, soumise au joug musulman, gémit sous le poids plus funeste encore du schisme, et c'est là le grand obstacle à sa régénération. Les pauvres tribus orthodoxes, exposées aux perfidies cruelles des schismatiques en même temps qu'à l'opression des Turcs, peuvent d'un jour à l'autre, malgré leur courage, perdre la vie ou perdre la foi : s'il allait leur porter quelque secours, quelque espérance; s'il pouvait en même temps inspirer aux schismatiques quelque honte de l'état où ils s'abaissent, quelque désir de rentrer dans l'unité! ce serait là vraiment une entre-

(1) 2 vol. in-8, Chez Olivier-Fulgence, rue Cassette, 8.



prise utile et glorieuse. Tous les jours la charité catholique fortifie ces pensées dans son âme, et bientôt la science y descend au second rang. Elle n'y a rien perdu pour cela. C'est comme voyageur scientifique qu'il a quitté Paris; il part de Constantinople comme *voyageur-missionnaire.* Il voulait d'abord visiter le Liban, il ne se propose plus que de le voir à la fin de sa course; il comptait arriver prochainement en Syrie, le désir de servir Dieu le conduit à fonder une université française en Perse, et à cette heure, après une année de séjour à Tauris, il est encore maître d'école à Djulfa, au-delà de Téhéran, où, durant le séjour de l'ambassade française, il a concouru à obtenir, sa modestie ne l'avoue pas, mais il est aisé de le voir, le firman impérial qui autorise dans toute l'étendue de l'Iran le libre exercice de la religion catholique.

Voilà en gros ce qu'a pu faire en deux années, sans autre secours humain que l'appui bienveillant d'une société de missionnaires et de l'Association de la propagation de la foi, un jeune homme tout seul, revêtu simplement du titre d'envoyé d'une de nos sociétés savantes.

Nous avons dit que la science n'avait rien perdu pour descendre au deuxième rang dans les projets du pieux voyageur. En effet, outre cette probité chrétienne qui le mettait dans l'obligation de tout faire pour remplir dignement les missions scientifiques dont le ministère de l'instruction publique et l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres l'ont chargé, le désir de pouvoir, en tous lieux et dans tous les langages, instruire ou consoler tous les hommes qu'il rencontrerait, lui ont fait étudier avec une invincible ardeur les idiomes et les dialectes orientaux. Plus d'une fois aussi le religieux besoin de visiter les lieux sanctifiés par le séjour, les travaux ou la pénitence d'un héros de l'église, l'espérance de porter une parole d'encouragement, le conduisent à des excursions dont la science fait son profit, comme il sait toujours tourner au profit de la religion bien des courses dont la science est d'abord le seul objet. C'est ainsi que nous le voyons se mettre en état de parler et d'écrire l'arménien, le turc, l'arabe, le persan, le syriaque, le phénicien, le samaritain, le curde, d'autres langues encore dont les noms mêmes ne nous reviennent pas. Infatigable à chercher les ruines, à copier les inscriptions, il découvre un jour sur une pierre placée au fond de l'âtre d'un musulman quelques signes aux trois-quarts effacés qui lui permettent de fixer l'emplacement oublié de *Nicopolis;* un autre jour, il marque les sources du *Lycus,* et la science historique s'enrichira des mémoires qu'il rédige sur *Tokat, Sébaste, Héraclée,* etc., documents archéologiques que son grand savoir recompose d'un peu de poussière, et que, par de hautes considérations religieuses et philosophiques, il rend intéressants pour tous les lecteurs.

Judicieux observateur, M. Boré constate cent fois la décrépitude de l'islamisme et l'irrémédiable ruine de l'étrange société qu'il avait formée, si dans nos langues ennoblies par une religion divine, nous pouvons nommer *société* ce campement brutal du barbare au milieu de ses vaincus, qui fut toute l'œuvre sociale des musulmans. Sur la terre trop vite infidèle où s'étaient d'abord répandues les paroles de vie, le Croissant devait remplir une mission de vengeance, et il l'a bien remplie; mais cet astre sanglant s'efface aujourd'hui de la scène du monde; ce que nous en voyons encore n'est déjà plus qu'un débris, et ne sera bientôt qu'un souvenir.

—

Comité historique des arts et monuments.

Statues des rois de l'Ancien Testament, prises souvent pour celles des rois de France.

M. le comte de Belleval, correspondant à Abbeville, adresse le dessin de deux statues qui se voient dans la chapelle du Saint-Esprit à Rue, et qu'on dit représenter Louis XI et Louis XII. Les deux rois sont vêtus du manteau fleurdelysé; ils portent le collier de Saint-Michel, et tiennent à la main le sceptre de France. M. Didron fait observer que pour reconnaître dans ces statues les rois Louis XI et Louis XII il faut s'en rapporter uniquement à la tradition qui est presque toujours menteuse en fait d'archéologie; ces figures pourraient aussi bien représenter d'autres rois de France, ou même, et avec plus de probabilité, des rois de Juda ancêtres de la sainte Vierge ou de Jésus-Christ. Ces rois juifs, par un anachronisme constant durant le moyen-âge, ont toujours été affublés du costume que portaient les rois de France à l'époque où ces œuvres d'art étaient exécutés.

GÉOGRAPHIE.

Travaux géographiques et statistiques du Venezuela, par M. le colonel Codazzi.

Les vastes régions de la Colombie, dont les populations hispano-américaines se levèrent en masse contre la mère-patrie, il n'y a guère qu'un quart de siècle, pour se constituer en Etats indépendants, nous offrent aujourd'hui un spectacle digne de toute notre attention. Le Venezuela, la Nouvelle-Grenade et l'Equateur forment maintenant trois gouvernements distincts. Cette nouvelle organisation, fondée sur des limites plus naturelles, garantit les intérêts de chaque Etat; en calmant les prétentions ambitieuses qui naissaient des rivalités, elle fait cesser tout ferment de discorde, et assure cette paix si nécessaire aux progrès de la civilisation.

Le Venezuela commence déjà à recueillir le fruit de ce bon accord: c'est de toutes les républiques que nous avons vues s'élever en Amérique sur les ruines de la puissance espagnole, celle qui s'avance le plus rapidement dans la voie progressive qu'on vient de signaler. Quelques années de repos lui ont suffi pour consolider son administration, organiser et réaliser les entreprises les plus méritoires.

M. Codazzi, colonel du génie, récemment arrivé à Paris avec MM. Dias et Barral, est chargé par son gouvernement de faire graver en France la grande carte de la république de Venezuela, et l'atlas par provinces, composé de 20 feuilles. Un ouvrage spécial, consacré à l'instruction publique, accompagnera ces travaux et formera deux beaux volumes qui embrasseront toute l'histoire politique du Venezuela, la géographie descriptive et la statistique de cette contrée. Le premier volume est confié à la rédaction de MM. Dias et Barral, auxquels le gouvernement de leur pays a fourni tous les documents officiels qui illustreront leurs recherches, en augmenteront l'intérêt, et leur donneront plus de valeur. Un grand nombre de portraits originaux, dessinés avec goût et talent par un jeune artiste créole (*Carmelo Fernandez*), neveu du général Paez, aujourd'hui président de la république, ornera cet ouvrage, et reproduira avec exactitude les traits des généraux et des principaux personnages qui ont figuré dans cette révolution américaine que nous ne connaissons encore qu'imparfaitement.

On ne saurait donner encore qu'un aperçu de l'ouvrage dont le congrès de Venezuela a ordonné la publication, sous la direction de M. le colonel Codazzi, auquel il en a cédé l'entière propriété à titre de réconpense nationale. Géographe plein de zèle et voyageur infatigable, M. Codazzi était digne de cette libéralité par son beau dévouement à la science et les éminents services qu'il a rendus au pays. La grande carte de Venezuela, dont les réductions et les fragments détachés composent l'atlas par provinces, est le fruit de dix années de travaux assidus. Cette carte générale, présentée à l'Institut, a déjà fixé l'attention de nos savants, qui ont vu avec satisfaction que la majeure partie des positions et des hauteurs déterminées par M. de Humboldt, et plus récemment par M. Boussingault, concordaient avec les données de M. Codazzi. (*Soc. de Géogr. de Paris.*)

Bibliographie.

VERSUCH *liner vollstaendiger Thier-Seelen Kunde*, etc. (Essai de psychologie générale des animaux); par P. SCHEITLIN. 2 vol. Chez *Cotta* (Augsbourg). — L'auteur développe avec chaleur les idées qu'on se fit de tout temps, et chez tous les peuples, sur les facultés intellectuelles des animaux, sur leurs rapports entre eux et avec l'homme. Il essaie de diviser tout le règne animal par époques psychiques, et démontre jusqu'à quel point ces indices se trouvent, dans l'ordre animal, conformes ou non aux signes extérieurs. Il trace un tableau général des actions propres aux animaux, et décrit le caractère des principaux d'entre eux qui sont apprivoisés. M. Sheitlin place ici l'animal beaucoup plus haut que la plupart de ceux qui ont écrit avant lui sur cet objet, mais sans porter le moindre préjudice à l'homme; il s'attache, d'une manière spirituelle et sensible, à rapprocher l'animal de l'homme, ainsi que de son intelligence et de son cœur, en évitant toutefois d'abaisser trop la puissance et les prérogatives de ce dernier.

TRAITÉ *expérimental de l'électricité et du magnétisme*, et de leurs rapports avec les phénomènes naturels; par M. BECQUEREL. Tome VII et dernier, traitant du Magnétisme terrestre. In-8. 1840. Paris, *Firmin Didot.*

DELLA *Mecania olearia* (De la Mécanique appliquée à la fabrication de l'huile en Italie, de ses perfectionnements, recherches théoriques et pratiques); par le professeur DE VECCHI. In-8 avec planches. 1840. Florence, *Mazzoni.*

SOPRA *le acque minerali della Grecia* (Sur les eaux minérales de la Grèce); par M. BOUROS, professeur de pathologie à l'université d'Athènes. Broch. in-8.

Erratum.—Au dernier numéro, bibliographie, au lieu de *Villoye*, lisez *Delloye.*

L'un des rédacteurs en chef,
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 589. **Samedi 28 Novembre 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX
Rue des Petits-Augustins, 21
près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du M.	9 H. DU M. Barom. à o.	9 H. DU M. Therm. exté.	MIDI. Barom. à o.	MIDI. Therm. exté.	3 H. DU S. Barom. à o.	3 H. DU S. Therm. exté.	THERMOMÈ. Maxim.	THERMOMÈ. Minim.	ÉTAT du ciel et vent à midi.
25	766,20	5,7	766,16	7,4	766,09	7,1	7,8	4,9	Beau E.
26	767,37	1,0	766,93	4,6	766,16	6,0	6,2	0,0	Id. N.-E.
27	767,21	0,9	766,80	3,9	766,60	5,8	5,8	1,3	Id. N.-E.

NOUVELLES.

Bibliothèque royale

Au moment de mettre sous presse le dernier numéro, nous avons admis parmi les nouvelles une plainte contre MM. les employés du département des imprimés de la Bibliothèque royale, que nous n'hésitons pas, jusqu'à ce qu'elle nous soit justifiée, à qualifier de mal fondée, et dont nous nous empressons de rejeter toute responsabilité. Cette manière de louer les supérieurs pour attaquer leurs adjoints n'est point nouvelle, mais n'en est ni plus admissible ni plus honorable. Du reste, un journal ne peut être responsable de toutes les notes qu'on jette à sa boîte ; et malgré toute l'attention que ses rédacteurs mettent à composer leur chronique, ils laissent passer quelquefois des assertions dont ils n'ont pu vérifier l'exactitude. La note du 25 porte l'expression évidente d'une rancune particulière et peu réfléchie. Personne ne s'y sera trompé, et nous ne voulons pas attendre les réclamations de ceux qu'elle blesserait justement, pour la reconnaître déloyale et malveillante. Si quelqu'un a à se plaindre des employés de la Bibliothèque royale, qu'il nous adresse une note *précise* et *signée*, et nous prenons l'engagement, si elle est conçue en des termes convenables, de l'insérer dans notre journal. *L'Echo* ne cherche que l'intérêt public et la vérité.

M. Misckiewitz, professeur de littérature slave au Collége de France, ouvrira son cours mardi 1er décembre, à une heure.

Dans la *Gazette des Hôpitaux*, du 17 novembre, M. RASPAIL a donné l'analyse d'un mémoire qui vient d'être adressé à l'Académie des Sciences de Bruxelles, par M. le docteur VAN DEN BROECK, professeur de chimie et de métallurgie à l'école des mines du Hainault. Ce chimiste est parvenu à obtenir du sang veineux et surtout du sang artériel, à l'état normal, de nombreuses taches arsenicales, au moyen de l'appareil de Marsh. L'auteur indique aussi divers procédés de purification pour les réactifs employés dans cet appareil.

On a fait, il y a peu de temps, la découverte d'un insecte vraiment singulier qui se trouve sur les saules et qui appartient à l'espèce vulgairement appelée Capricorne. Du corps de ce petit animal s'échappe une odeur prononcée de rose, et souvent même tellement forte, qu'une personne qui en porterait un sur son chapeau, dans un appartement, exhalerait autant d'odeur qu'un bouquet de roses. C'est le matin ou le soir, à l'origine des branches, qu'on peut le trouver. L'odeur qu'il répand suffit souvent pour le trahir. (*Courrier de Bordeaux.*)

Le Piémont a eu sa part des désastres du Midi de la France. De violents orages on ravagé la province d'Ivrée. Le bourg de Verres a vu la plupart de ses maisons entraînées par des torrents. Les villages de Brissogne et d'Émarèse ont perdu aussi des hommes, des maisons, et des bestiaux. (*Gazzeta piem.*)

Les professeurs du Collége de France se sont réunis pour désigner un candidat à la chaire d'économie politique, vacante par la démission de M Rossi. Sur 17 votans, M. Michel Chevalier a obtenu 16 voix.

L'Académie des sciences morales et politiques doit aussi prochainement désigner un candidat pour cette chaire, et c'est sur cette double liste que le ministre de l'instruction publique aura à choisir.

On écrit de Berlin, le 13 novembre : Le roi a fait appeler à Berlin les frères Jacques et Guillaume Grimm, afin d'y continuer leurs travaux littéraires. Ces deux savants distingués sont du nombre des sept professeurs de Gœttingue qui en 1838 ont été exilés du royaume de Hanovre à cause de leur opposition contre le roi Ernest. (*Courrier belge.*)

On organise la poste aux lettres en Turquie. Le service est déjà établi entre Constantinople et Andrinople.

M. HULLMANDELL vient de trouver un nouveau mode de peindre au lavis à l'aide d'un pinceau, comme à la sépia, sur la pierre lithographique, ce qui affranchira désormais les peintres de recourir aux graveurs ou aux lithographes pour la reproduction de leurs œuvres. M. Harding a trouvé le moyen de reproduire la variété et la délicatesse des teintes; mais il n'a pas encore publié son secret, pour lequel il veut prendre un brevet d'invention.

M. Carle KERSTEN vient de donner l'analyse suivante de la Monazite, la mengète de M. Brooke. Elle est composée, savoir :

Oxide de cérium	26
Oxide de lantanium	23. 40
Thorina	17. 95
Oxide d'étain.	2. 10
Protoxide de manganèse.	1. 86
Chaux.	1. 69
Acide phosphorique.	28. 50

Traces de potasse et d'acide titanique.

Il résulte d'un tableau produit aux chambres dans la session dernière que les sommes allouées aux appointements des employés de tous les ministères s'élèvent à 7,250,180 fr. Dans ce chiffre le

ministère des finances figure pour la somme de 2,711,500 fr., et celui de la guerre pour celle de 1.454,000 fr. C'est au département des affaires étrangères que la moyenne des traitements est le plus élevée, 3,804 fr. par employé.

Infusoires dans la tête des mouches. Nous empruntons à un des derniers numéros du journal hollandais, *Daglad van 's Gravenage*, de La Haye, les lignes suivantes :

« On sait que les observations microscopiques, par la perfection des instruments, ont fait, dans ces derniers temps, des pas de géant, ce qui a donné le goût de cette étude, même aux personnes qui ne sont pas initiées à la science.

» M. Colembier, qui se trouve actuellement en cette résidence avec son microscope solaire, nous fait part d'une observation qu'il a faite, au mois d'août dernier, sur la tête d'une mouche. Cette tête présentait une plaie, et dans la petite quantité de sang qu'il y avait dans la tête de l'insecte, il se roulait des couleuvres qui, vues au microscope, avaient une longueur de cinq pieds, la tête tout entière n'en présentant qu'une de six pieds. M. Colembier croit pouvoir en induire, que la mortalité des mouches et de semblables insectes, dans l'automne, doit être attribuée au développement de ces couleuvres, puisqu'au commencement de l'hiver il n'en a pas signalé dans la tête des insectes. »

Zurich (Suisse). Le pasteur Jean-Pierre *Lange*, à Duisburg, vient d'être appelé à la chaire de théologie dogmatique et d'histoire de l'église à l'Université de cette ville ; il succède au célèbre *Strauss*, que ses opinions autrichiennes forcèrent à renoncer à la même place.

Altnau en Thurgovie (Suisse). On mande de cette contrée, qu'une violente secousse souterraine y a été sentie dans la nuit du 30 au 31 octobre dernier. Les maisons ont tremblé et le bruit a troublé le sommeil des habitants du village d'*Altnau*.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société d'encouragement.

Séance du 18 novembre 1840.

M. FRANCOEUR, organe du comité des arts mécaniques, fait un rapport favorable sur un *compteur de gaz d'éclairage*, inventé par M. EUDE, horloger d'Offranville. C'est un mouvement d'horlogerie que traverse le conduit d'émission du gaz, en passant à travers un robinet qu'on tourne avec une clef. Dès qu'on a ouvert ce robinet, le gaz s'écoule et les rouages se meuvent ; quand on arrête l'écoulement, aussitôt le mouvement d'horlogerie s'arrête. Des aiguilles indiquent sur un cadran le temps qu'a duré la combustion ; et comme le consommateur n'a pas le pouvoir de toucher aux aiguilles sans l'intervention du représentant de la compagnie du gaz, il y a réciprocité entre les garanties. L'un ne paie que le gaz qu'il a consommé, et peut allumer ou éteindre à volonté ses becs ; l'autre sait combien, sous une pression constante, il a fourni de gaz. Cet appareil, adapté au conduit qui alimente quatre becs éclairant un billard, fonctionne de manière à se prêter aux fréquentes alternatives de lumière et d'obscurité qu'exigent certains établissements.

Le même rapporteur rend compte d'un mémoire de M. MONTUREUX, ayant pour objet diverses idées que l'auteur regarde comme neuves et utiles. M. Francœur prouve que les unes sont impossibles à appliquer, les autres sans aucune utilité. Toutes sont déjà indiquées et par conséquent bien connues ; d'ailleurs M. Montureux n'a fait aucune expérience, ne propose aucun moyen d'exécution. Ce ne sont donc que des idées vagues et qui ne méritent pas d'arrêter l'attention de la Société.

Au nom du comité de commerce, M. DE MARIVAULT fait des rapports sur une communication faite précédemment par M. BRESSON, et sur un mémoire de M. MONTUREUX, relatif aux céréales. Ces rapports établissent que les objets proposés ne sont pas de nature à exiger des conclusions, et le conseil passe à l'ordre du jour.

M. DELAMBRE, au nom du comité de commerce, tire la même conséquence au sujet d'un mémoire de M. LABBÉ, relatif aux procédés qu'on pourrait employer pour faciliter l'*écoulement des produits manufacturés*. Le rapporteur cite divers exemples du tort qu'ont fait, dans les contrées étrangères, les pratiques frauduleuses de certains fabricants, qui ont ainsi discrédité les maisons de commerce. C'est en Angleterre surtout que ces fraudes coupables ont eu lieu : comme de vendre des lins au poids en les chargeant de sable, des aiguilles dont la tête n'était pas percée, des montres élégantes dont les aiguilles ne se mouvaient pas, etc.

M. MALLET, au nom du comité des arts mécaniques, fait un rapport sur un *bateau insubmersible* de M. LOMBARDINO, chirurgien italien. Comme le mémoire de ce savant ne renferme aucune expérience et ne présente que des idées vagues, on se borne à déposer cet écrit dans les archives de la Société.

M. KOPPEN a imaginé des procédés pour *appliquer l'électricité à la composition des planches gravées* propres à la typographie. M. BOQUILLON ayant eu quelque connaissance de ces procédés, les a mis en pratique, et a obtenu des résultats qui permettent d'espérer des succès. Il met sous les yeux des membres du conseil plusieurs planches d'argent ainsi gravées, et des épreuves qui en ont été tirées ; et il expose la suite d'opérations nécessaires pour obtenir ces résultats. FRANCOEUR.

Académie royale du Gard.

L'Académie royale du Gard avait mis l'année dernière au concours la question suivante :

« A défaut de l'organisation de l'industrie et du travail, qu'il n'est pas raisonnable d'espérer dans l'état de nos idées et de nos mœurs, quelles seraient les mesures propres à atténuer les maux actuels de la concurrence et de la production illimitée ?

» Tout est-il à créer dans cette matière ; ou bien existe-t-il dans notre ordre social quelque chose d'analogue à une institution dont l'esprit serait d'éclairer et de diriger l'industrie, sans compromettre la liberté du travail ? »

L'Académie a fait connaître au mois d'août dernier le résultat de son examen des mémoires qui lui ont été adressés. Le mémoire couronné est de M. Eugène COIBARD, de Nîmes, qui s'est inspiré dans son travail des principes de l'Ecole sociétaire.

PHYSIQUE APPLIQUÉE.

Moyens contre l'abordage des navires.

La *Phalange*, fidèle à son habitude de donner toujours le remède ou le préservatif à côté de la description du mal, indique les aperçus suivants, comme pouvant être utilisés pour éviter les abordages qui ont tout récemment occasionné deux sinistres très graves dans la Manche et sur le Rhin.

La première idée qui se présente consisterait à augmenter la puissance d'éclairage des feux que portent les navires, mais spécialement dans la direction où les accidents sont à craindre, c'est-à-dire dans la direction de la marche du navire. Eh bien ! qui empêche de placer à l'avant du navire un petit phare pourvu d'une seule lentille en échelons, dirigeant un puissant faisceau de lumière parallèle exactement dans la ligne suivie par le bâtiment ? Alors, l'apparition d'une série d'éclairs produits par le balancement longitudinal annoncerait l'arrivée en droite ligne d'un navire ; l'intervalle entre deux éclairs consécutifs dépendrait de la durée des oscillations du navire, et la durée de chaque éclair augmenterait à mesure que le navire approcherait. Pourquoi les nations civilisées ne conviendraient-elles pas d'établir, à cet égard, des règlements obligatoires pour toutes les marines ?

On peut objecter le peu d'utilité de tout signal de lumière dans le brouillard. Si les brouillards sont assez fréquents, on peut préférer ou plutôt employer concurremment un signal de son. En effet, supposons que les propriétaires d'un bateau à vapeur détournent une partie de la vapeur qui est lancée dans la cheminée au sortir de la machine, et la fassent passer par un énorme tuyau d'orgue terminé en forme de porte-voix : on pourra avoir une puissante colonne sonore, un peu conique, précédant la marche du navire. — On se fera une idée de la force qui serait nécessaire pour obtenir un effet suffisant, en songeant que la force d'un seul homme suffit pour produire l'énorme volume de son d'un grand jeu d'orgue de cathédrale. Une machine à vapeur de la force de cent ou deux cents chevaux pourrait sans inconvénient distraire la force d'un cheval, et l'employer à mettre en vibration sonore l'espace où le bateau va arriver. Avec quelques planches et une journée de mécanicien on peut expérimenter presque complétement la valeur de ce procédé.

Ce signal de son ne serait autre chose qu'une extension de l'emploi des cornets des conducteurs d'omnibus et de diligences. Si on reconnaissait l'utilité des signaux variés, rien ne serait plus facile que d'ouvrir dans la paroi du porte-voix à vapeur quelques trous munis de clés, que l'on manœuvrerait d'en bas avec des ficelles ou des fils de fer, renfermés dans un tube pour que le vent ne vînt pas les tirer mal à propos. Il paraît fort douteux que l'on puisse jamais établir sur les bâtiments naviguant à la voile de pareils signaux de sons assez puissants pour se faire entendre à quelques centaines de mètres en avant ; cependant l'impossibilité n'est pas démontrée. Dans tous les cas, un porte-voix à vapeur serait un meilleur signal que les cloches employées sur les bateaux.

Cet emploi du son comme signal sera sans doute un jour généralisé. Le porte-voix des marins est l'enfance de l'art. Dans tout navire bien installé, il devrait y avoir une série de tubes de plomb ou de quelque

autre matière aussi peu coûteuse, communiquant du poste du capitaine à tous les postes des hommes des divers grades chargés de transmettre ou de détailler les ordres. Ces tubes, terminés à chaque bout en pavillon de porte-voix, seraient des auxiliaires très utiles du porte-voix de commandement. Ici, il ne s'agit plus d'expériences, mais de placer sur les navires des appareils conducteurs de son, semblables à ceux par lesquels certains chefs de manufacture donnent des ordres dans les divers ateliers de leur établissement sans se déranger de leur bureau.

Tout cela n'est encore qu'une bien faible partie de l'utilité qu'on peut tirer des signaux sonores, certainement préférables aux télégraphes électriques par leur simplicité et leur bas prix. Quant à la grande vitesse des courants électriques, elle est sans utilité, car celle du son est plus que suffisante. Un signal sonore parcourant cinq lieues de poste par minute, ou trois cents lieues à l'heure, on conçoit qu'il ne peut guère être utile de remplacer le son par des signaux plus rapides.

B***, *ingénieur des ponts et-chaussées.*

CHIMIE APPLIQUÉE.

Nouvelles recherches sur les ciments et les chaux hydrauliques, par M. N. Vicat.

L'objet principal de ce mémoire est d'exposer quelques propriétés singulières des substances argilo-calcaires incomplétement cuites, et certains cas anormaux des chaux hydrauliques. On sait que ces chaux deviennent des ciments quand la proportion de l'argile s'y élève à un certain degré. Eh bien! dans cette transition on remarque des composés qui sembleraient devoir participer de chaux éminemment hydrauliques et de ciments, et qui en réalité pratique ne sont ni l'un ni l'autre. Ce sont ces composés que l'auteur a eu pour but d'étudier dans ces recherches, qui l'ont conduit aux conclusions suivantes:

1° On rencontre sur la limite qui sépare les chaux hydrauliques des ciments, des espèces de chaux tenant moyennement 53 pour 100 d'argile, et qui, rebelles aux procédés ordinaires d'extinction, paraissent vouloir être traitées comme les ciments, et débutent en effet de la même manière; mais elles lâchent prise après quelque temps en obéissant à une extinction lente dont l'effet est d'anéantir en grande partie les propriétés hydrauliques de la combinaison.

Les chaux limites sont d'un emploi dangereux et doivent être proscrites dans tous les ateliers.

2° L'exacte imitation des chaux hydrauliques et éminemment hydrauliques par des mélanges de chaux grasses éteintes et de ciments est impossible; car ces mélanges descendent au rang des chaux faiblement hydrauliques, si l'on donne à leur manipulation plus de temps que n'en exigent les ciments eux-mêmes pour faire prise. Or les ciments faisant prise en quelques minutes, il est impossible en pratique de ne pas dépasser de beaucoup ce temps.

Donc, pour imiter les chaux hydrauliques naturelles, on doit s'en tenir au procédé connu, lequel est à la fois le plus simple et le plus direct.

3° Toute substance argilo-calcaire, capable de donner un *ciment* par une cuisson complète, donne encore un *ciment* par une cuisson incomplète, pourvu que le rapport de l'argile à la portion de chaux supposée libre dans l'incuit ne soit pas au-dessus de 273 pour cent, ou, en d'autres termes, pourvu qu'il y ait moins de 273 parties d'argile pour 100 de chaux supposée libre.

Or cette condition laisse une grande latitude pour la cuisson des ciments; il est évident que la surcalcination est seule à craindre, et encore faut-il qu'il y ait scorification commencée pour que toute énergie soit détruite.

4° Toute substance argilo-calcaire, capable de donner une chaux limite ou une chaux hydraulique par une cuisson complète, peut, par l'effet d'une cuisson incomplète, donner un *ciment* ou du moins un produit qui en a toutes les propriétés, pourvu que le rapport de l'argile à la portion de chaux supposée libre dans l'incuit ne soit pas au-dessous de 64 pour 100; car au-dessous de 64 ou tout au moins de 62 pour cent, non seulement les incuits ne sont plus *ciments*, mais ils peuvent même descendre au rang des chaux les moins énergiques avec le grave inconvénient de l'*extinction lente*.

Or comme on ne possède aucun moyen pratique de discerner de prime abord les incuits ciments de ceux qui ne le sont pas, et encore moins de régler la cuisson de manière à expulser uniformément, des fragments calcaires gros et petits, la quantité d'acide carbonique voulue, il en résulte qu'*en pulvérisant les incuits pour les incorporer indistinctement dans le mortier comme on a cru devoir le faire sur quelques travaux, on peut, au lieu d'améliorer ces mortiers, y introduire un véritable agent de destruction.*

5° Toute fabrication de ciments avec des calcaires à *chaux limites* incomplétement cuits offrirait de graves inconvénients, car les parties qui, nonobstant toute précaution, atteindraient le terme de la cuisson complète ne pouvant être reconnues et rebutées par un triage, resteraient comme agent de destruction dans le ciment.

6° Tout essai direct tendant à constater la qualité d'une chaux hydraulique, doit être précédé d'une expérience qui puisse elle-même constater la quantité d'acide carbonique contenue dans cette chaux; car si cet acide s'y trouve en proportion assez notable pour constituer un incuit *non-ciment*, l'essai indiquera comme mauvaise une chaux hydraulique qui, bien cuite, offrirait toute l'énergie désirable.

Il est impossible de ne pas attribuer à la présence des chaux limites ou des mauvais incuits dans les mortiers, la dégradation des rejointoiements, la chute et l'efflorescence des enduits, les poussées et tous les autres accidents qu'on ne remarque jamais quand on emploie des chaux hydrauliques bien franches, bien éteintes et bien purgées d'incuits ou de tout ce qui y ressemble. Nous considérons l'introduction fortuite ou calculée des mêmes matières dans les ciments comme l'unique cause de l'exfoliation et de la pulvérulence à laquelle ils sont quelquefois sujets. Toutes nos assertions seront faciles à vérifier; nous ne demandons point qu'on les adopte sans examen, nous désirons seulement que dans le doute on veuille s'abstenir, et en attendant la vérité se fera jour.

Les anciens, dont l'expérience doit être comptée pour quelque chose, ne se bornaient pas à rejeter les *incuits* ou *pigeons*, ils voulaient encore que la chaux destinée à la construction des revêtements eût plus d'une année d'extinction. Ils avaient donc remarqué, même dans les chaux grasses, des parcelles paresseuses dont le foisonnement s'opère très lentement.

GÉOLOGIE.

Origine des grandes rivières de l'Amérique, par M. le colonel Codazzi.

L'analyse géographique du territoire de Venezuela par le colonel CODAZZI, dont nous avons déjà parlé, jette un grand jour sur les steppes américaines et sur l'origine des nombreuses rivières qui prennent naissance au centre de ces déserts, phénomène tout-à-fait particulier à la région des plateaux.

Avant qu'on eût acquis une connaissance plus exacte du pays, les géographes, croyant à l'existence d'une grande chaîne au centre des *llanos*, avaient pensé que ces montagnes donnaient naissance aux rivières navigables qui descendaient de ces hauteurs imaginaires. Mais il n'en était point ainsi, et les observations de M. Codazzi sont venues nous dévoiler des faits entièrement ignorés.

Du milieu des savanes, dit-il, s'élève un grand plateau dont l'altitude varie depuis 290 jusqu'à 464 vares (de 900 à 1,400 pieds environ). Lorsqu'on s'interne dans ces vastes solitudes, on s'étonne de voir surgir, des talus plus ou moins escarpés du plateau central, plus de quarante rivières, qui suivent différentes directions. Elles ne sont d'abord à leur origine que des fils d'eau cachés sous des palmiers *mauritia* (1); mais à mesure qu'elles s'avancent dans leurs thawelgs, on les voit se grossir rapidement en raison *directe* de leur distance à la source, sans qu'aucun affluent visible ne vienne les alimenter, ni que l'évaporation et la filtration diminuent leur masse, tandis qu'elles s'éloignent de leur point d'origine. Cependant ces fils d'eau d'abord si faibles, et qu'on a peine à voir sortir de leurs sources, tous ces ruisseaux qui coulent si tranquilles s'augmentent et grossissent incessamment dans leur course solitaire, et sont déjà des rivières navigables à quelques lieues des talus qui les produisent. Les unes descendent alors vers la mer des Antilles et le golfe de Paria, et les autres vont se rendre dans l'Orénoque et dans l'immense delta qu'il forme à son embouchure. Ce phénomène, qui au premier coup d'œil semble contredire toutes les lois admises, trouve son explication dans la formation géognostique de la contrée.

Au grand plateau qui domine au centre des *llanos*, qu'on désigne sous le nom *Mesa de Guanipa*, s'adossent plusieurs autres plateaux secondaires, dont les espaces intermédiaires sont parcourus par autant de rivières. La surface de ces plateaux offre en général un sol arénacé que recouvrent les hautes herbes des savanes. Durant la saison de l'hivernage, les pluies s'infiltrent à travers ces terrains sablonneux jusqu'à la couche argileuse qui les arrête. Cette masse d'eau ainsi concentrée se fait jour par les talus latéraux, et filtre de toutes parts le long de leurs bords. Des ruisseaux se forment et suivent la ligne de pente par les espaces resserrés que les plateaux laissent entre eux; les thawelgs qu'ils parcourent, à la base des talus, leur

(1) *Mauritia flexuosa*. Lin. Les Américains l'appellent *moriche*; de là vient le nom de *morichales* qu'ils ont donné aux endroits où ces palmiers croissent par groupe.

fournissent sans cesse un nouvel aliment par la filtration continuelle des eaux qui les minent ; ce sont autant de sources invisibles qu'ils rencontrent sous leurs pas, une sorte de crue incessante et progressive, qui bientôt les convertit en rivières pour les répandre dans différentes directions, selon les obstacles qui déterminent leur cours.

Lorsque par la pensée on se place avec le narrateur au centre de cette immense région hydrographique, et qu'on voit se développer à l'entour le vaste réseau de ses innombrables rivières, qu'on les suit dans tous leurs détours depuis leurs sources jusqu'à leurs affluents, et puis de là jusqu'aux embouchures des deux grands fleuves qui les embrassent et les confondent, on croirait assister au dernier acte d'un grand déluge. Toutes les rivières s'écoulent comme d'un centre naguère submergé ; la terre inondée par les pluies renvoie à sa surface les eaux qui se sont infiltrées dans son sein ; les moindres fentes ont leurs sources, que cache d'abord une végétation puissante qui semble vouloir tout envahir ; mais plus bas le ruisseau est déjà un torrent ; un peu plus loin, la nappe d'eau, progressivement grossie par des tributs souterrains, roule majestueuse au milieu des savanes.

Tel est le spectacle imposant auquel nous fait assister le voyageur dans ces intéressantes descriptions.

PALÉONTOLOGIE.

Nouvelle espèce de Sphérulite, par M. le baron d'Hombres Firmas.

J'ai dit dans mon mémoire sur les hippurites et les sphérulites, qu'il y en avait énormément dans trois localités que j'ai indiquées : il faut néanmoins savoir chercher, choisir et classer, si l'on en veut de belles, bien conservées, bien caractérisées ; j'ai fait beaucoup de voyages pour en avoir d'entières munies de valves supérieures, des fragments montrant leur organisation intérieure des variétés moins communes ; et le hasard m'a fait trouver en même temps quelques fossiles plus rares tels que ma *Nerinea trochiformis*, l'*Hippurites Toulinsii* et la sphérulite qui fait le sujet de cette notice, à laquelle j'ai donné le nom du naturaliste le plus distingué de nos environs, d'un de mes meilleurs amis, en témoignage des sentiments que je lui ai voués.

SPHERULITES REQUIENI (Nobis).

Testa obconicâ : squamis sub-coalitis undulato plicatis valvâ inferiorè crassâ ; cavitate mediocri infundibuli-formis striis traversis horizontalibus, distantibus, interstitiis verticaliter et minutissime striatis.

La valve inférieure de la sphérulite de Requien a 1 décimètre de hauteur et 12 centimètres de diamètre vers son ouverture, où l'épaisseur du test est de 2,5 à 3 centimètres. Son intérieur en entonnoir évasé a quelque analogie avec celui de la *Spherulites crateriformis* ; la mienne, au contraire, comme la *Spherulites ficoides* ; est sur un pied, en cône renversé. Et qu'on ne croie pas que ce soit accidentel ou tienne aux aspérités de la roche sousmarine à laquelle adhérait cette coquille ; les lames d'accroissement qui la composent se relèvent et s'étendent horizontalement à travers son test, et font des stries légèrement ondulées à sa surface, tandis que dans la cratériforme elles se replient en bas pour lui donner cette figure de monticule qui est un de ses caractères.

A l'intérieur, la *Spherulites Requieni* diffère essentiellement de toutes les autres espèces. Les couches qu'on y remarque paraissent également épaisses, sont horizontales, et chacune accroche ou recouvre un peu celle qui la précède, en formant ainsi de petits rebords ou filets, plutôt que des stries : l'épaisseur de chaque tranche est couverte de stries perpendiculaires, fines, très rapprochées.

J'ai détaché le noyau qui occupait cette cavité, il en porte l'empreinte parfaite ; mais je l'ai fait scier en quatre et polir sans y reconnaître le moindre vestige d'organisation. L'animal, les cloisons, le birostre, l'appareil accessoire, furent dissous lors de la fossilisation, ou peut-être avaient-ils disparu avant que la coquille se remplît de la pâte crayeuse qui s'y est durcie.

ZOOLOGIE.

Nouvelle espèce du genre Mole.

Ce curieux poisson, pris à Port-Louis, le 7 février 1839, a été le sujet d'un important Mémoire que M. Liénard a lu à la Société d'histoire naturelle de Maurice, le 7 mars 1839. Ce savant a bien voulu adresser à M. Guérin ce Mémoire et une figure du Mole en question, pour être publiés dans le *Magasin de zoologie ;* nous ne donnerons ici qu'un très court extrait de son travail.

L'espèce décrite par notre honorable confrère M. Liénard (Mole à caudale lancéolée, *Orthagoriscus lanceolatus*) a été trouvée deux fois à Maurice. Le premier individu fut pris le 24 mai 1836, dans la baie de la Grande-Rivière ; il avait 4 pieds de long et 2 de hauteur, et son poids s'élevait à 107 livres.

Le second, celui que l'on a pris le 7 février 1839, avait 7 pieds 10 pouces de long, et 3 pieds 5 pouces de hauteur ; il pesait 675 livres.

Ces deux individus, quoique variant un peu pour la manière dont est implantée la nageoire caudale, appartiennent bien certainement à une seule et même espèce, qui se distingue par la grandeur et la forme lancéolée de cette caudale, laquelle est presque aussi longue que large, graduellement rétrécie au milieu et terminée en arrière par un lobe étroit et arrondi au bout. Ce poisson est oblong, couvert d'une peau très épaisse, moins dure au toucher que celle des Squales ; son dos est gris foncé, ses nageoires plus claires et son ventre argenté. Sa caudale est couverte de taches couleur de plomb. Comme la peau qui recouvre les nageoires est très épaisse, ce n'est qu'après la dissection que M. Liénard a pu s'assurer du nombre de leurs rayons ; en voici la formule : D. 24, A. 21, C. 19, P. 17.

Dans son Mémoire, M. Liénard passe en revue les ouvrages de Lacépède (Buff. *de Sonnini*) et de Cuvier, mais il n'a pas connu l'excellent Mémoire de M. Ranzani, intitulé : *Dispositio Familiæ Molarum, Bononiæ* 1837, travail dans lequel le célèbre zoologiste italien divise la famille des *Moles* en six genres ; mais les dix espèces qu'il admet dans son genre *Orthagoriscus* (il écrit *Orthragoriscus*) sont toutes différentes de celle de M. Liénard, ce qui ne permet pas de douter que celle-ci ne soit nouvelle. (*Revue zoolog.*, oct. 1840.)

INDUSTRIE.

Procédé pour bomber des disques de verre par la pression de l'atmosphère.

La difficulté de se procurer pour les télescopes de grands miroirs métalliques, et les inconvénients qui résultent de leur poids, de leur fragilité et de leur oxidation si prompte, ont engagé M. Nasmyth à chercher les moyens de remplacer ces miroirs métalliques par des verres étamés, auxquels on donnerait la courbure convenable. Il a imaginé dans ce but de faire bomber le verre par la pression atmosphérique. A cet effet, il prend une chaudière, ou plutôt un plat, en fonte de fer, dont le bord est tourné avec soin. Il a opéré sur un disque de verre étamé de 39 pouces de diamètre et de 3/16 de pouce d'épaisseur ; il cimente avec soin le plateau de verre sur le bord du plat creux, puis, au moyen d'un tube qui communique dans l'espace au-dessous du verre, il aspire la portion d'air nécessaire pour obtenir la courbe qu'il veut produire.

Il faut si peu de force pour produire un miroir concave qu'on peut retirer l'air avec la bouche ; et comme dans la dimension donnée la surface représente 1,186 pouces carrés, la pression est de 3,558 livres (mesures anglaises). Sous cette pression le verre acquiert une concavité de près de 3/4 de pouce. J. G.

(*Mecanic's Magazine.*)

Nouveau fer-blanc.

M. Brady a formé avec du fer et du nickel un fer-blanc supérieur à celui que l'on emploie. Il est cinq ou six fois plus dur, et est très avantageux pour les ustensiles de cuisine, car il ne communique aux sauces aucune couleur, ce qui arrive fréquemment avec le fer-blanc commun.

Pâtes à Mosaïques.

L'émail est formé, comme chacun le sait, de substances vitreuses colorées par des oxides métalliques qu'on soumet à l'action d'un feu prolongé pendant huit jours. Chaque couleur a son pot particulier. L'émail fondu est retiré au moyen d'une cuiller en fer et versé sur une table de marbre horizontale. On place un autre marbre plat au-dessus, de sorte que la substance se forme en gâteaux ronds d'environ 3/16 de pouce d'épaisseur. On divise cet émail en petits morceaux au moyen d'une enclume d'acier qui a un biseau à la partie supérieure ; on donne un coup assez fort à l'aide d'un marteau, et l'émail se divise en prismes allongés, dont la base a 3/10 de pouce carré. On les taille et on les façonne avec l'émeri et une scie non dentelée ; puis on les polit sur une roue en plomb horizontale à l'aide de l'émeri. Pour les dorer, on applique la feuille d'or sur l'émail bruni, immédiatement après l'avoir retiré du fourneau, où on le replace quelques instants. La pâte qui servait à lier les émaux était composée jadis d'une partie de chaux vive éteinte et de trois de marbre mis en pâte avec de l'eau et du blanc d'œuf ; mais elle durcit trop

rapidement et l'humidité l'altère. Celle qu'on emploie maintenant est composée d'une mesure de chaux et de trois de travertin en poudre pétri avec l'huile rendue siccative par la litharge. On ajoute en temps utile de l'huile pour l empêcher de durcir.

SCIENCES HISTORIQUES.

Comité historique des arts et monuments.

Bas-reliefs du martyre de saint Thomas.

Dans une des précédentes séances du comité, M. Didron chargé de faire un rapport sur un travail de M. Maillard de Chambure, relatif à Notre-Dame de Semur, avait exprimé un doute sur l'explication d'un bas-relief qui décore une des portes de l'église de Semur. Il pensait que les figures pouvaient représenter non pas le meurtre d'un seigneur de Semur par un duc de Bourgogne, son gendre, mais une partie de la légende de l'apôtre saint Thomas. A la prière de M. Didron, M. de Chambure vient d'envoyer un dessin très exact de ce bas-relief, et il demeure constaté par là que les vingt-quatre figures qui composent le tableau sont toutes relatives à la légende de saint Thomas. Cette légende fait partie de l'histoire apocryphe du combat des apôtres attribuée à un certain Abdias, évêque de Babylone, et que Jacques de Voragine a recueillie dans sa Légende dorée. Le texte explique une à une toutes ces figures du bas-relief dont il semble la traduction littérale. Ce fait vient donc à l'appui d'une foule d'autres pour démontrer que c'est dans la Bible et la Légende que l'on trouvera presque toujours l'interprétation de l'iconographie chrétienne et presque jamais dans l'histoire proprement dite. L'histoire de France, générale ou locale, ne doit être consultée que rarement et avec une précaution extrême.

Du Mercure de France, depuis 1728 jusqu'en 1778.

Cette partie du *Mercure de France* mérite d'être placée à la suite des Mémoires de l'Académie des inscriptions, à cause des nombreuses, savantes ou ingénieuses dissertations qu'elle renferme, surtout jusqu'en 1744; car tant qu'Antoine de La Roque fut directeur de ce journal mensuel, il s'attacha spécialement à lui donner un caractère grave et un but d'utilité durable, en y admettant des travaux sérieux et solides sur l'histoire, l'archéologie et la philologie. Ses rédacteurs ordinaires furent l'abbé Lebeuf, dom Toussaint Duplessis, l'avocat Boucher d'Argis, le Père Texte, Dreux du Radier et autres, qui formaient entre eux une espèce de joute littéraire où l'on débattait avec d'incroyables ressources d'érudition les questions les plus neuves et les plus intéressantes relativement à nos antiquités nationales. Pendant cet intervalle de seize années, le *Mercure de France* est si bien rempli de ces recherches historiques, un peu différentes des antécédents frivoles du *Mercure Galant*, que l'énumération en serait aussi étendue que la table des matières d'un grand ouvrage. L'abbé Lebeuf, dans les trois volumes de Dissertations sur la ville de Paris, et dans les deux volumes du Recueil de divers écrits pour servir d'éclaircissement à l'Histoire de France, n'a pas recueilli le tiers des notes et des documents qu'il a fournis seul au *Mercure*. Boucher d'Argis, dans les trois volumes des Variétés historiques, n'a réuni qu'un très petit nombre des morceaux de sa collaboration. On pourrait encore former six ou huit volumes in-8 de dissertations extraites entièrement de ces seize années du *Mercure*, et déjà plusieurs fois on a songé à cette publication, qui rendrait service aux études historiques. En attendant, le *Mercure*, qui renferme tant d'excellentes notices concernant les étymologies, les usages, les origines, les faits et les hommes célèbres de notre histoire, est l'unique dépositaire de ces trésors de savoir et de critique, trop incomplétement catalogués dans la Bibliothèque historique de la France. Outre ces pièces de main de maître, on remarque une foule de relations de cérémonial qu'on ne trouverait pas ailleurs, une immense quantité de renseignements généalogiques et d'autres matériaux pour l'histoire journalière du temps. A la mort d'Antoine de La Roque, la direction du journal passa tout-à-coup à la merci de deux faiseurs d'opéras, Fuzelier et la Bruère, qui ne réussirent pas à lui faire perdre toutes les bonnes traditions de la période précédente; mais ensuite l'abbé Raynal ouvrit la porte à la littérature légère, qui acheva d'expulser les successeurs de l'abbé Lebeuf, et ceux-ci se réfugièrent dans le *Journal de Verdun*, qui entra dès lors dans les voies de rédaction que le *Mercure* abandonnait. L'auteur comique L. de Boissy, Marmontel, le traducteur La Place et le compilateur Lacombe firent successivement régner dans le *Mercure* la poésie fugitive, les contes moraux, les traductions de l'anglais et les extraits d'ouvrages modernes. Aussi le *Mercure* était tombé *sur la place*, comme on disait plaisamment, et ne rapportait plus de quoi payer les pensions qu'il traînait après lui. Voltaire, qui, en 1777, essaya de ranimer la vogue de ce vieux rival de l'*Année littéraire* de Fréron, n'eut pas l'honneur de renouveler ce que Marmontel avait fait un moment avec l'immoralité de ses contes moraux, et il renonça bientôt à réparer les fautes des rédactions qui s'étaient si obstinément éloignées des errements de celle de La Roque. Cependant, au milieu de cette longue décadence, quelques dissertations d'histoire et de littérature se glissèrent çà et là au travers des envahissements de l'énigme et du logogriphe; les nouvelles des événements ne furent pas rédigées avec moins d'exactitude; la généalogie, qui se payait à gros intérêts, conserva toujours l'espace et l'importance qu'on refusait à l'histoire et à la science. En outre, les académies de France continuèrent de transmettre le résumé de leurs séances et de leurs travaux au vénérable doyen des Recueils périodiques. Il y a donc du bon même dans les plus mauvais numéros du *Mercure de France*. (*Bibliophile* Jacob. *Extr. du Bull. du Bibl.*)

Cône ovoïde de la Vénus orientale androgyne, décrit par M. Lajard dans les Annales d'archéologie.

Ce petit bijou d'antiquaire est en agate blonde, nuancée de brun. Il porte, gravée en creux et vue de face, une figure debout, qui a deux têtes géminées et de profil, l'une d'homme barbu, l'autre de femme. Une couronne à cinq pointes embrasse les deux têtes. De la main droite, c'est-à-dire du côté du profil mâle, cette figure tient par la queue un serpent à tête radiée. Au côté opposé, qui correspond au profil de femme, le bras et la main gauches supportent par le milieu du corps un autre serpent dont la tête est surmontée d'un croissant. On remarque de chaque côté un petit dragon ailé, à gueule béante, qui paraît vouloir attaquer le serpent auquel il est opposé. Dans le champ de la pierre on croit distinguer, à droite, un *kteis* près du serpent à tête radiée; à gauche, une roue; vers les pieds de la figure androgyne, un amphore et un cratère; enfin, au-dessous de la couronne, trois astériques.

Ce cône ovoïde gravé faisait partie de la collection d'antiquités orientales, fruit des longues recherches de M. F. Lajard, et qui, des mains de cet archéologue distingué, auteur du *Mémoire sur le culte de Mithra*, est passée dans celles de M. le marquis de Fortia d'Urban. Mais le droit d'interprétation et d'analyse sur cette pièce rare restait à plus d'un titre au premier propriétaire. M. F. Lajard estime que cette figure taillée dans l'agate est le seul monument connu jusqu'ici, de l'hermaphroditisme symbolique et religieux, qui apparaît dans toutes les vieilles divinités de l'Orient, hermaphroditisme reproduit par l'occident grec et romain, et dont il existe des traces nombreuses. Il pose en principe la nature androgyne de toutes les grandes divinités génératrices de l'Orient et de l'Occident, et notamment celle de Vénus; or, la figure de notre agate, c'est indubitablement, selon lui, la *Vénus orientale Androgyne*.

Deux choses sont à prouver, d'une part la nature androgyne, de l'autre l'origine orientale de cette Vénus. Quant à la nature au double sexe, déterminé déjà visiblement par la double tête, n'est-il pas figuré avec surabondance par les *serpents*, symboles de la puissance génératrice dans tous les systèmes religieux de l'antiquité, comme dans les langues sémitiques et indo-germaniques; par l'amphore et le cratère, mêmes symboles; par le *kteis*, par la forme tétragone de la figure comme par la forme conique du monument, caractères et signes de la Vénus androgyne de Chypre et de Grèce, de cette Vénus dont l'hermaphroditisme est inséparable du rôle cosmogonique attribué à la déesse? Quant à l'authenticité d'origine orientale, n'est-elle point établie par l'incontestable identité de la Vénus et d'Uranie, de Mithra ou Mylitta, Vénus assyrienne; par ces dragons qui représentent la lutte perpétuelle admise par les Orientaux entre ces êtres malfaisants et le soleil et la lune; par la doctrine des mystères de Mithra qui se reflète sur le monument dont il s'agit, par la tête radiée, par le croissant, par cet organe qui se retrouve sur les pierres gravées de Mylitta et d'Astarté; par le vêtement enfin de toute la figure, qui est celui des rois de Perse, des initiés aux mystères de l'Orient, et que M. Lajard, en 1807, remarquait encore chez les tribus curdes de l'Asie?

L'époque de ce cône, à ne considérer que son style, doit être fixée entre le deuxième et le troisième siècle de notre ère: or, à cette époque, toute l'Asie occidentale était encore attachée au culte qu'il représente, et, d'après son sujet, il faut y voir seulement une répétition d'un type très ancien, répétition faite en ce temps postérieur et dans cette partie de l'Asie. Sur la foi de quelques médailles impériales et d'un passage de Pausanias, M. Lajard

verrait volontiers dans ce type primitif une statue or et argent de la Vénus Androgyne orientale, ou de Mithra, l'ancienne Vénus assyrienne. Il conjecture, à ce propos, que la polychromie, comme la manière chryséléphantine, n'est pas un des beaux caprices de l'art, mais une combinaison hiératique ou réfléchie, une conséquence directe des idées religieuses ou philosophiques qu'on attachait à la nature des métaux, à l'acception symbolique des couleurs.

GÉOGRAPHIE.

Voyage de circumnavigation de M. Dumont d'Urville.

Voici les détails communiqués au *Toulonnais* sur le voyage de *l'Astrolabe* et *la Zélée* au Pôle central et dans l'Océanie.

« Le 4 mai dans la matinée, nous fîmes nos adieux aux plages de la *Nouvelle-Zélande* et fîmes route au nord. Le 10, nous eûmes connaissance du volcan *Mathews*, et le 12, nous commençâmes l'exploration de la bande occidentale de l'archipel *Loyalty*, qu'il nous avait été impossible de reconnaître lors du dernier voyage de *l'Astrolabe*.

» Ce travail fut complétement terminé dans la journée du 15, et de ce moment, nous nous empressâmes de rallier le plus vite possible les terres de la *Louisiade*. Cette découverte est éminemment française puisqu'elle était due à Bougainville, et qu'après lui, d'Entrecasteaux seul avait reconnu sa patrie septentrionale. Nulle autre expédition n'en avait approché, si ce n'est *l'Astrolabe* qui avait reconnu, en 1827, le cap de la *Délivrance*, sur l'île *Rossel*. Aussi toute la partie méridionale était très vaguement tracée, surtout l'intervalle entre le point d'arrêt de Bougainville et la *Nouvelle-Guinée* était demeuré complétement inconnu, seulement la plupart des cartes y plaçaient un détroit d'assez large étendue.

» Tout en nous dirigeant vers le détroit de *Torres*, nous nous proposions de combler ces lacunes géographiques. Le 22 mai, nous atterîmes au N. de l'île de *Rossel*, et depuis ce jour jusqu'au 29 mai, nous ne cessâmes de suivre la terre de très près, traçant avec exactitude ses divers accidents dans un développement de près de 200 lieues de côtes.

» Dans la journée du 28 nous constatâmes qu'il n'existait pas de détroit entre la *Nouvelle-Guinée* et la *Louisiade*. C'est un fait important que nous serons les premiers à signaler.

» Nous traçâmes encore environ 30 lieues d'étendue de la *Nouvelle-Guinée* au-delà du cap *Rodney*, et près de ce cap les terres nous offrirent l'aspect d'un des plus beaux pays du monde.

» Les deux corvettes firent route à l'ouest pour franchir le détroit de Torres par la route la plus septentrionale. On préféra prendre cette direction, afin d'offrir du nouveau à la géographie, sachant que le capitaine Nickam et d'autres étaient chargés d'explorer la passe du midi, presque exclusivement fréquentée par les marins anglais.

» Le 31 mai et le 1er juin, dans la matinée, nonobstant des vents très violents du S.-E. et des brumes souvent très gênantes, notre navigation avait été prospère et notre reconnaissance heureuse. Nous nous promettions même de vider le détroit le lendemain matin, ce qui eût été une traversée admirable par cette route; mais trop de confiance avait été accordée à l'esquisse imparfaite tracée par Bligh, et cet aveuglement faillit causer l'entière ruine de l'expédition.

» Le 1er juin, à 3 heures de l'après-midi, en arrivant près de l'île Warrior ou plutôt Toud, nous donnâmes dans une fausse passe, et ne reconnûmes notre méprise que lorsqu'il ne fut plus possible de la réparer.

» Le 3 juin au matin, *la Zélée* se remit à flot, et avant la nuit suivante, en faisant au cabestan des efforts désespérés, *l'Astrolabe* quitta elle-même sa triste position et fut remise à flot dans un canal étroit, mais où nous étions du moins hors de danger.

» Le 12 juin nous vidâmes heureusement le détroit après avoir terminé une reconnaissance qui rendra cette traversée aussi facile à ceux qui suivront nos traces qu'elle a été pénible pour nous.

» Afin de procurer des rafraîchissements aux deux équipages nous nous dirigeâmes vers *Koupang sur Timor*, où nous mouillâmes le 20 juin et d'où nous repartîmes le 26; les vents d'est nous firent rapidement franchir l'intervalle qui sépare Koupang de Bourbon où nous mouillâmes le 2 juillet.

» Grâces aux mesures prises par M. le gouverneur de cette colonie, nous pûmes sur-le-champ remplacer tous nos vivres qui étaient entièrement consommés et, dès le 30, remettre à la voile. A sa demande, et dans le bien du service, le commandant de l'expédition consentit à recevoir sur chacune des corvettes 40 soldats du détachement de la colonie qui avaient droit à revenir en France. Ces hommes se sont très bien conduits durant la traversée.

» Nous fîmes à *Sainte-Hélène* une station de deux jours pour remplacer notre eau. A cette époque (du 7 au 9 septembre) on attendait avec impatience dans cette île l'arrivée du prince de Joinville avec ses deux navires. Toutes les dispositions étaient déjà prises pour la remise du corps de Napoléon. »

Voyage d'Erzroum à Alep, par Mush, Dianbekr, Birejick.

M. le vicomte POLLINGTON, qui a fait ce voyage, traversa Khanus en juin 1838. Khanus est une petite ville habitée par les Arméniens, et située sur la rive N.-O. du Bin-gol-sa, ou rivière des cent lacs. Après huit heures de route sur son cheval, il atteignit, vers le sud, la rivière de Chacbol, qu'il traversa sur un pont de pierre: de là il fut à Sacavi sur le bord de l'Euphrate (*Murad-su* dans le pays). Sacavi est un village bâti sur une montagne conique. Il y vit l'agriculture dans son état primitif; l'homme chargé de semer marche devant la charrue traînée par huit bœufs; il jette la semence sur le sol recouvert de plantes sauvages, et la charrue l'enterre en retournant celui-ci. Le grain était très petit, mais très blanc. Il traversa Kasa-su, nom aussi fréquent en Asie-Mineure que Blakwater en Irlande, avant de parvenir à Mush, après 18 heures de marche depuis Khanus. Mush est situé au pied du Niphatis, autour d'une montagne conique. Son commerce de tabac est fort important; les bazars y sont bien pourvus, surtout de shall de Glascow, qui servent dans le pays pour turbans et ceintures. Après avoir quitté Mush, M. Pollington passa à Jebel-Nimrud, ou Niphates, sur un défilé très pittoresque. L'air parfumé, l'hospitalité des Kurdes, le disposèrent à bien juger de ce versant des montagnes, qu'il descendit jusqu'à la plaine du Tigre, où il trouva les peupliers de Lombardie et les mûriers comme des preuves de la douceur du climat; par cette route, il visita Dianbekr, Severek, Orfah et Birejick, puis de là il se rendit à Alep. K.

COURS DE CULTURE.

M. DE MIRBEL.

(6e analyse.)

Avant de commencer l'histoire anatomique et physiologique de la tige, M. de Mirbel termine ce qu'il avait à dire sur les racines. Il remarque que certaines plantes, telles que la giroflée jaune (*Cheiranthus cheiri*, l'*Erysimum murale*, l'*Antirrhinum majus*, ou mufle de veau, etc., etc., croissent bien, soit qu'elles viennent dans un sol riche et convenablement humecté, ou qu'elles végètent sur des roches arides ou bien sur la crête des murs. Il est évident que dans ce dernier cas ces plantes puisent très peu de nourriture par leurs racines, qui semblent presque n'avoir d'autre emploi que de les fixer dans la place où les graines qui les ont produites ont germé. Il faut donc que la force de succion des feuilles et autres parties vertes compensent l'impuissance des racines.

Mais il y a des plantes dont les racines sont incapables de puiser directement leur nourriture dans le sol, et pourtant ces plantes ne pourraient croître si leurs racines ne pourvoyaient à leur subsistance. Telles sont les espèces dites parasites; elles prennent comme intermédiaires entre elles et la terre, les racines d'autres végétaux pour subvenir à leurs besoins. Le gui est dans ce cas. C'est l'une des espèces parasites les plus remarquables de nos climats tempérés; sa graine sur une terre humide commence à germer, mais cette germination n'a pas de suite. Il en est tout autrement si les oiseaux, très friands de la pulpe gluante qui recouvre le fruit, le sèment sur les branches d'arbres. Alors la radicule s'applique sur la branche et s'épanouit à son extrémité comme le pavillon d'un cor de chasse. Du centre de cette expansion sort une pointe qui s'introduit dans l'écorce, et jette des ramifications qui courent entre l'écorce et le bois, et produisent, chemin faisant, de nombreuses radicelles.

Après un certain temps, ces racines se trouvent engagées dans le bois même qui s'est accru et les a recouvertes; de nouvelles racines apparaissent au-dessus des anciennes, et s'étendent à leur tour entre l'écorce et le bois. Les *Loranthus*, qui appartiennent à la même famille que le gui, se comportent à peu près comme lui dans les contrées intertropicales. Les racines des orobanches et des lathræa s'attachent aux racines d'autres plantes et ne peuvent se développer ailleurs. Il existe sur les montagnes qui garantissent du nord la petite ville d'Hyères, une espèce d'orobanche qui est broutée par les bestiaux avec les autres herbes. Sa graine se retrouve dans les fumiers et est répandue dans les champs; elle germe sur la racine du pois, et fait le désespoir du cultivateur, car il est bien entendu que c'est aux dépens de cette plante que l'orobanche se nourrit. La cuscute développe sa racine dans la terre;

mais elle périt bientôt si sa tige, longue et grêle comme un fil, ne trouve quelque herbe qui lui offre, indépendamment d'un appui, un aliment qu'elle suce au moyen de racines *supplétives*. Il suffit d'un pied de cuscute pour ravager en peu de temps une vaste luzernière, si l'on n'y metordre.

Venons à la tige qui, selon le professeur, est la partie intermédiaire entre la racine et les feuilles, les fleurs et les fruits. On peut dire que sa tendance est de s'élever vers le ciel. C'est la loi générale; mais elle n'est pas absolue. Il est un grand nombre de plantes dont la tige grêle et molle rampe par débilité. Cependant l'extrémité de la tige de ces plantes marque toujours une tendance à prendre la direction verticale, et si, en s'allongeant, elle retombe sur le sol, c'est qu'elle est entraînée par son propre poids. Ce n'est donc pas, physiologiquement parlant, ce qu'on doit appeler une exception. Mais on en trouve une bien caractérisée dans le *Coloneaster buxifolia*. Ce joli arbrisseau, originaire de l'Himalaya, élève d'abord verticalement sa tige; puis, arrivé à une certaine hauteur, il la recourbe avec roideur vers la terre, et si le sol offre une pente sensible, on voit la tige, forte et ferme, descendre aussi loin qu'elle peut s'allonger, de telle sorte que souvent son sommet se trouve placé plus bas que sa racine. Un phénomène non moins remarquable que celui-ci est offert par le gui dont il a déjà été question. Les graines de cet arbrisseau parasite sont, ainsi qu'on l'a vu, semées par les oiseaux sur les branches des arbres. Si les graines restent dans cette position, les fonctions s'effectuent comme dans l'immense majorité des végétaux, c'est-à-dire que la racine pointe vers la terre, et que la tige et les branches s'élèvent vers le ciel. Si, au contraire, une cause quelconque, la pluie, par exemple, fait glisser une graine de manière qu'elle se trouve placée en dessous de la branche, elle germe aussi bien que si elle était placée en dessus, avec cette différence toutefois que la racine monte, et que la tige et les branches descendent. Voilà, dit le professeur, une de ces anomalies dont le phytologiste prend note, mais qu'il ne saurait expliquer.

La sève pompée par les racines s'élabore en s'élevant dans la tige; elle s'empare de divers principes solubles, et les transporte, par l'intermédiaire des branches, dans toutes les parties exposées à l'air et à la lumière.

Il y a des végétaux sans tige comme il y en a sans racine. Ce sont des espèces d'un ordre très inférieur. On peut citer entre autres les truffes, les conferves, beaucoup de lichens et de champignons. Aucun végétal monocotylé ou dicotylé n'en est totalement privé. Pourquoi donc considère-t-on comme plante acaule, c'est-à-dire plante sans tige, une carline, un chardon? Pourquoi, lorsqu'on énumère les caractères de l'astragale de Montpellier, dit-on aussi qu'elle est acaule? C'est tout simplement parce qu'on a trouvé bon de prendre l'apparence pour la réalité. Le professeur a déjà fait cette remarque dans une de ses précédentes leçons, et il insiste aujourd'hui sur ce fait bien avéré, que des plantes qui semblent privées de tige dans telles circonstances données, en développent une très apparente si les circonstances viennent à changer. Témoin la carline, qui d'ordinaire paraît acaule sur les montagnes, et qui souvent montre sa tige dans les plaines. Il est impossible qu'il n'y ait pas de tige là où il y a des feuilles. Les feuilles ne sont qu'une expansion de la tige, ou, si l'on veut, la tige n'est que la réunion de la base des feuilles. L'axe du bourgeon (le *phylophore*) surmonte la racine; il porte les feuilles disposées en spirale allongée. Ce phylophore n'est autre que la tige naissante.

Il y a quatre espèces de tiges, savoir: 1° le stipe, 2° le chaume, 3° le tronc, 4° les tiges proprement dites. — Le *stipe* est admirablement caractérisé dans le dattier, le chamerops, etc., et beaucoup d'autres palmiers. Il est presque toujours cylindrique, couronné de feuilles, marqué de cicatrices à sa superficie, lesquelles indiquent la place qu'occupaient les feuilles que la vieillesse a fait tomber successivement. Il est lent à grossir. Quand il a atteint un certain diamètre, il ne s'épaissit plus, mais souvent il continue de s'allonger. — Le *chaume* est la tige des graminées, telles que le blé, l'orge, l'avoine, le seigle, le bambou, etc., et l'on pourrait dire aussi la tige de quelques espèces de palmiers que l'on désigne sous le nom collectif d'arundinacées. Cette sorte de tige offre dans les graminées des nœuds de distance en distance; de chaque nœud part une feuille allongée, dont le pétiole mince et large se roule en gaine autour de chaque mérithalle, c'est-à-dire autour de la portion de la tige intermédiaire entre deux feuilles. Celles-ci sont attachées alternativement de l'un et de l'autre côté sur une spirale très allongée et à peine sensible. — Le *tronc* est la tige d'une immense quantité d'arbres et arbrisseaux. En général, il a une forme plus ou moins conique et se divise en branches semblables à lui, sauf le volume. Tout le monde connaît le tronc du peuplier d'Italie, du chêne, de l'orme, du platane, etc. — Vient enfin la *tige proprement dite*. On nomme ainsi, sans exception, les tiges que l'on ne saurait classer parmi les stipes, les chaumes ou les troncs. Il est à remarquer que les stipes et les chaumes appartiennent tous à la classe des monocotylés, et que le tronc ne se trouve que dans les dicotylés. Au moyen d'une coupe transversale de ces sortes de tiges, on distingue très bien les deux premières de la troisième. Celle-ci a son bois ou corps ligneux disposé en couches concentriques, tandis que dans les deux autres le bois se compose de filets grêles, épars dans une masse de tissu utriculaire.

Les modifications les plus remarquables de la tige proprement dite sont d'avoir des articulations ou des nœuds. Prenez un *Cactus opuntia*, un *Gui*, un *Loranthus*, une *Salicorne*, etc., vous verrez que chaque mérithalle se distingue de celui qui précède ou le suit par une espèce d'étranglement plus ou moins profond: c'est ce qu'on appelle une articulation. Quand la tige et les branches du Loranthus, du Gui, de la Salicorne sont desséchées, les mérithalles se séparent les uns des autres. Ceux du *Cactus opuntia* sont oblongs et comme comprimés. Les personnes qui ignorent la phytologie les prennent pour des feuilles plus épaisses qu'elles ne le sont communément, et elles s'étonnent de voir ces prétendues feuilles attachées bout à bout. Tout le monde connaît les nœuds des graminées; c'est un renflement plus dur que le reste du chaume; il provient d'un croisement dans les filets ligneux. On observe dans quelques espèces des articulations noueuses, par exemple, dans le *Geranium nodosum*, le *Cucubalus behen*. Le *Convallaria polygonatum*, connu sous le nom de sceau de Salomon, a ses branches articulées sur sa tige, laquelle est un rhizome.

Les tiges du trèfle rampant et de la renoncule rampante se couchent sur la terre et s'enracinent à mesure qu'elles s'étendent.

Les tiges du *Bignonia radicans*, du *Ficus scandens*, du Lierre, grimpent à l'aide de racines supplétives. La vigne vinifère, la vigne vierge, le pois, etc., ont des vrilles qui soutiennent leurs tiges et leurs rameaux débiles. Il y a des plantes dont les tiges sont *volubiles*, ce qui signifie qu'elles s'enroulent sur tout corps qui peut leur servir d'appui. L'enroulement se fait de droite à gauche, comme dans le *Convolvulus sepium*, le haricot, etc., ou de gauche à droite, comme dans le houblon.

On a remarqué dans quelques arbres comme une disposition à s'enrouler ou du moins à se tordre. On cite les sapins, le marronnier d'Inde, le châtaignier. Le professeur a remarqué cette disposition dans de vieux grenadiers de l'orangerie de Versailles.

M. Hugo Mohl distingue dans les plantes volubiles l'*enroulement* et la *torsion*. Quand il n'y a pas de tuteur, la tige se tord sur elle-même; quand il y a un tuteur, la tige s'enroule dessus. Si le tuteur est cylindrique, l'enroulement est complet dans toute la longueur de la tige; si le tuteur a des angles saillants qui tiennent celle-ci écartée, elle s'enroule partout où elle touche le tuteur et se tord partout où elle ne le touche pas. Déroulez par force la tige, elle s'enroule de nouveau si elle redevient libre. Elle monte, mais ne descend pas. Elle ne peut s'enrouler sur un tuteur horizontal; mais elle s'enroule très bien quand le tuteur est incliné de 45° sur le plan de l'horizon.

Ce 10 novembre 1840.

GOLDSCHEIDER,
D. M. P.

Conservatoire royal des arts et métiers.

Cours publics et gratuits de Sciences appliquées aux Arts.

Economie industrielle. — (Les mardis et vendredis, à sept heures et demie du soir.) — M. BLANQUI aîné, professeur, a ouvert son cours le mardi 17 novembre.

Géométrie descriptive, théorique et appliquée. — (Les mercredis et vendredis, à neuf heures du matin.) — M. OLIVIER, professeur, a ouvert son cours le mercredi 18 novembre.

Mécanique industrielle. — (Les lundis et jeudis, à six heures du soir.) — M. MORIN, professeur. — Après une exposition succincte et résumée des principes généraux de la mécanique, qui occupera les dix premières leçons, le professeur traitera des principales résistances qui s'opposent au mouvement des corps, telles que le frottement de glissement et de roulement, la résistance de l'air et celle de l'eau. A cette occasion il exposera les résultats d'expériences nouvelles sur le halage des bateaux à grande vitesse, sur le tirage des voitures et sur l'action destructive qu'elles exercent sur les routes. Il s'occupera ensuite des principales communications du mouvement et des formules pratiques à employer pour les calculs des dimensions des pièces des machines, des règles expérimentales de l'hydraulique pour le jau-

geage des cours d'eau, l'établissement des canaux et conduits d'eau et de gaz, du calcul de l'effet utile des moteurs hydrauliques et de leur établissement, et il terminera par l'exposition des différentes méthodes de calcul pour estimer l'effet utile des machines à vapeur et des règles pratiques en usage pour en calculer les dimensions.

Physique appliquée aux arts et démonstration des machines).—(Les dimanches et jeudis, à trois heures.)—M. POUILLET, professeur, a ouvert son cours le dimanche 15 novembre, à trois heures.

Chimie appliquée aux arts.—(Les dimanches et jeudis, à onze heures du matin.)—M. PAYEN, professeur, a ouvert son cours le dimanche 15 novembre, à onze heures précises du matin. — Il traite cette année de la fabrication des produits minéraux : acides, alcalis, sels; et essais commerciaux, emplois et essais des combustibles, application à l'agriculture de divers résidus et produits des fabriques.

Agriculture.—(Les mercredis et samedis, à sept heures et demie du soir.)—M. LECLERC-THOUIN, professeur, a ouvert son cours le mercredi 18 novembre, à sept heures et demie du soir.—Objet des leçons : étude du sol; moyen de l'améliorer à l'aide des engrais et des amendements; procédés généraux de propagation, de multiplication des végétaux; culture spéciale des divers groupes de plantes qui font partie de l'économie rurale française; assolements; organisation et exploitation du Domaine.

—(Les lundis et vendredis, à trois heures.)—M. MOLL, professeur, a ouvert son cours le lundi 16 novembre.—Les leçons, cette année, auront principalement pour objet les travaux de défrichement et de culture, les desséchements, endiguements et irrigations; les constructions agricoles, les chemins vicinaux et l'éducation du bétail.

Géométrie appliquée aux arts et statistique.—(Les dimanches, de onze heures à deux heures.)—M. Charles DUPIN, professeur, a ouvert son cours le dimanche 22 novembre, à une heure; le dessin géométrique a lieu de onze heures à une heure.

Législation industrielle.—(Les lundis et jeudis, à huit heures du soir.)—M. WOLOWSKI, professeur, a ouvert son cours le jeudi 19 novembre, à sept heures et demie du soir.

Bibliographie.

SYNTHESE *logique*, ou cours élémentaire de composition raisonnée, appliqué à l'étude des langues, à l'usage des colléges, des pensions et des écoles des deux sexes, deuxième édition, 1840, par L.-G. TAILLEFER, doyen des inspecteurs de l'Académie de Paris, etc.; et M. GILLET-DAMITTE, officier de l'Université, professeur, etc. A Paris, chez M. Gillet-Damitte, 29, rue de la Harpe.

Nous avons consigné, Annales des Sceldes, ou Revue de l'arrondissement de Sceaux, 17 juin 1838, page 49, en notre qualité d'inspecteur communal des écoles, nos principales idées sur l'amélioration de l'enseignement en général. Nous avons pensé que l'analyse logique, alors préconisée toute seule, ne suffisait pas dans l'esprit des élèves pour qu'ils se rendissent raison des constructions dans leurs devoirs; il fallait, selon nous, qu'on leur présentât des régles de synthèse, afin qu'ils pussent, en saisissant les déductions naturelles de leurs idées, parvenir à les exprimer nettement et instantanément par l'emploi de l'analyse réunie à celui de la synthèse. Nous disions : « Il y a dans l'enseignement une phalange nombreuse, toute rayonnante des feux de l'intelligence et du génie, apte à saisir, alimenter, perfectionner les capacités qu'on lui présente. » Mais alors, selon nous, qui donc de cette phalange remarquable pouvait réaliser nos souhaits? Cette question était mûre; on se la faisait sans doute aussi dans les institutions. M. Taillefer et M. Gillet-Damitte s'en saisirent; le second prit conseil du premier, dont l'expérience éclairée était le guide naturel de la conviction et du zèle du second; et, du concours de ces deux dignitaires de l'Université, résulte une première édition de la *Synthèse logique*, qui eut un succès immense, et que cette seconde édition a déjà presque surpassé.

M. Taillefer et M. Gillet-Damitte, frappés des avantages qu'ils avaient obtenus et fait obtenir dans l'instruction publique par l'application de ces deux grands ressorts de l'esprit humain, l'analyse et la synthèse, ont encore voulu, dans cette seconde édition, les rendre plus saisissables, plus répandues, plus générales en les appliquant d'abord à la langue française, et ensuite à l'étude de toutes les langues mortes ou vivantes. Voici, à cet égard, ce qu'en disent ces messieurs, page 10. « Les exercices gradués et détaillés que contient la première édition ne s'appliquent qu'à la langue française. Dans celle que nous publions aujourd'hui, nous nous sommes occupés d'abord du soin de remplir les lacunes qu'on aurait pu remarquer, puis à faire disparaître les incorrections échappées au premier jet d'une rédaction presque improvisée, ensuite nous proposons des *specimen* d'exercices pour chacune des diverses langues qui sont étudiées aujourd'hui dans les colléges; savoir : le grec, le latin, l'allemand, l'anglais, l'italien, etc. Ces exercices suffiront pour prouver que la méthode suivie pour une langue peut également s'appliquer à toute autre, et ils démontreront que notre théorie ayant pour base les principes les plus élémentaires et les plus clairs de la grammaire générale, appartient à toutes les langues. » Heureux avantage de la publication d'un livre excellent! Celui-ci est déjà mis en usage en Syrie, au mont Carmel; en Turquie, en Perse, en Allemagne, et dans cinquante ou soixante institutions de Paris et de la France. Nous engageons nos lecteurs à se pénétrer des instructions préliminaires sur le but, sur l'exécution et sur les problèmes psycologiques du livre de nos auteurs, pages 17-34-69, ils seront persuadés qu'une foule de choses que nous pensions n'être pas de nature à être comprises, ont au contraire d'immanquables instruments pour cela dans notre intelligence; nous pouvons les *substantialiser*, les dérouler, les peindre, et presque les palper; le plus essentiel est de les percevoir : cela arrive sans doute plus ou moins rapidement, comme quand l'induction vous conduit du très obscur au très clair, du très petit au très grand, mais on en a l'idée. Et qu'est-ce que l'idée de quelque chose? Selon nos auteurs c'est une vue, une image, une figure. Dès l'instant que l'idée est perçue, ses développements, et ensuite tout ce qui peut converger autour de l'image qu'on se fait, se présentent : ce sont là l'analyse et la synthèse logiques.

Nous donnerons l'exemple suivant, page 34 : *Cœli enarrant gloriam Dei.* Les cieux racontent la gloire de Dieu. Je me fais une idée de Dieu, d'une puissance immense, plus étendue que l'étendue de ce que nous nommons les cieux, et en conséquence plus étendue que ce qui est en rapport avec les cieux; je substantialise cette idée pour la bien percevoir, et alors tout ce que je connais de la création se présente à ma mémoire, à ma vue intérieure, et je commence à juger que l'idée exprimée en ces quatre mots par le Psalmiste est assez bien rendue par ces quatre vers de J.-B. Rousseau :

Les cieux intruisent la terre
A révérer leur auteur;
Tout ce que leur globe enserre
Célèbre un Dieu créateur.

Si nous continuons notre analyse logiquement, il faut à notre idée un peu plus de développement pour le mieux comprendre. Nous y attacherons de nouvelles perceptions qui compléteront la première, comme quand on tient par un bout une ligne droite avec laquelle on va faire un cercle en réunissant ses deux bouts :

Oui, c'est un Dieu caché que le Dieu qu'il faut croire;
Mais, tout caché qu'il est, pour révéler sa gloire
Quels témoins éclatants devant moi rassemblés!
Répondez, cieux et mers, et vous, terre, parlez.
Quel bras peut vous suspendre innombrables étoiles?
Nuit brillante, dis-nous, qui t'a donné tes voiles?
O cieux! que de grandeur, et quelle majesté!....
J'y reconnais un maître à qui rien n'a coûté,
Et qui dans vos déserts a semé la lumière,
Ainsi que dans nos champs il sème la poussière.

Il est évident que si l'on a analysé l'idée de la puissance divine, on doit se réunir par la synthèse au corollaire de l'auteur, Racine fils, qui s'écrie :

O cieux! que de grandeur, et quelle majesté!...
J'y reconnais un maître . . . . etc.

Une foule de sujets d'analyse et de synthèse sont proposés dans ce livre comme exemples plus ou moins relatifs à l'âge des élèves. Ces sujets sont fournis par les meilleurs auteurs de toutes les langues étudiées dans les colléges. Des lecteurs fort instruits trouveront assurément dans les leçons de MM. Taillefer et Gillet-Damitte de précieux éléments d'instruction qu'ils ne s'étaient sans doute pas encore expliqués, car le volume dont nous parlons est la *partie du maître*, et sous ce nouveau rapport nous les engageons à lire l'ouvrage, et à le présenter aux personnes auxquelles ils sont attachés, comme tout-à-fait bon et nécessaire à l'instruction générale.

LEMAIRE-LISANCOURT.

LE MESSAGISTE, ou *Traité théorique-pratique et législatif* de la messagerie; par M. HILPEOT. 1840. Paris, chez André, libraire, rue Christine, 1.—Cet ouvrage, d'une utilité incontestable, est divisé en quatre parties principales : 1° *le matériel*; 2° *les relais*; 3° *l'administration centrale*; 4° *la législation*. Chacune de ces parties est l'objet d'une analyse particulière, dans laquelle les vues de haute portée succèdent aux details purement usuels et la pratique s'unit à la théorie. La législation si obscure et si compliquée en ce qui concerne la police du roulage est traitée d'une manière spéciale, et l'auteur a réuni toutes les lois et les dispositions éparses sur la matière pour en rendre la recherche plus facile et l'intelligence plus claire et plus prompte. Cette quatrième partie a été revue avec soin par M. BOUIN DE BEAUPRÉ, avocat à la cour royale de Paris, docteur en droit. M. A.

RECHERCHES *physiques sur les pierres d'Imatra*, par G.-F. PARROT; avec 16 tables et tableaux. In-4°. 1840. (Extrait des *Mém. de l'Acad. impériale des sciences de Saint-Pétersbourg.*)—Ces pierres, de forme triangulaire, et qui ont souvent l'apparence de moules d'ustensiles de poterie, sont considérées par l'auteur comme étant d'origine animale; il admet que le mollusque qui contenait une pierre étrangère est né à proximité de la pierre; en croissant il est parvenu à la toucher, et dès lors se l'est approprié en l'entourant de sa masse.

LES MÉDECINS *légistes considérés dans leurs rapports* avec les cours de justice, à l'occasion du *procès Lafarge*; par M. Ad. BERIGNY. In-8. 1840. Paris, *Germer-Baillière*.

THE AMERICAN *Almanac* (Almanach américain, résumé des connaissances utiles pour l'an 1841). In-8. 1840. Boston.

COMPENDIO *di nosologia vegetabile* (Résumé de pathologie des végétaux, compilé d'après les meilleurs ouvrages qui traitent des maladies des plantes). Vol. 22e de la *Bibliotcca agraria*. Par M. G. MORETTI. In-12. 1839. Milan.

IL LATTE *et i suoi prodotti* (Sur le lait et ses produits); par le docteur Antonio CATTANEO. In-12. 1839. Milan. — Ce volume fait partie de la *Bibliotecu agraria*, publiée par le docteur G. Moretti, et en est le 23e volume.

ESSAIS *de zoologie générale*, ou Mémoires et notions sur la zoologie générale, l'anthropologie et l'histoire de la science; par M. Isid. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. In-8. 1841. Paris, *Roret*.—Ce volume, qui fait partie des *Suites à Buffon*, réunit quinze mémoires; il est divisé en deux parties, la première historique, la seconde consacrée à l'exposition des résultats des recherches de l'auteur sur plusieurs questions générales de zoologie et d'anthropologie.

INTORNO *al sistema isranlico* del Po ai principalis congiamenti cha ha subito ad alle pin importante opere esegnite o proposite pel suo regolamento, cenni dell' ingegnere elia Lombardini. In-4°. 1840. Milan.

L'un des rédacteurs en chef,
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 590. **Mercredi 2 Décembre 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7 —
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

Jours du mois	9 H. DU M. Barom. à 0.	9 H. DU M. Therm. exté.	MIDI. Barom. à 0.	MIDI. Therm. exté.	3 H. DU S. Barom. à 0.	3 H. DU S. Therm. exté.	THERMOMÈ. Maxim.	THERMOMÈ. Minim.	ÉTAT du ciel et vent à midi.
28	767,63	0,2	767,20	3,8	766,60	6,7	6,7	1,6	Beau N.-E.
29	767,43	1,0	767,50	3,7	766,38	4,0	5,3	2,1	Id. N.-E.
30	764,45	0,0	763,48	3,9	762,42	4,7	4,9	1,7	Couv. E.-S.-E.
1	759,95	1,2	759,64	5,8	759,45	7,2	7,2	0,3	Beau E.-S.-E.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21 près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

SOMMAIRE : NOUVELLES. Travaux de la commission scientifique de l'Algérie. — Nouveaux chemins de fer. — Observations sur les inondations. — Barrage du Rhône. — Prix proposés. — Découvertes de mines d'or et d'argent. — COMPTE-RENDU DE L'ACADÉMIE. Conservation et coloration des bois. Respiration des crustacés isopodes. Recherches chimiques sur les huiles essentielles. Electricité produite dans les chaudières. Sur les roues hydrauliques à réaction. Nouvelles roues pour les bateaux à vapeur. Appareil pour les courbes des chemins de fer. Application du dorage à la gravure. Sur l'axe nerveux cérébro-spinal. Emploi thérapeutique de l'air comprimé. — PHYSIQUE. Variations annuelles des températures de la terre, par M. Quetelet. — MINÉRALOGIE. Sur la Pigotite, les acides mudéseux et mudésique, par F. W. Johnston. — ENTOMOLOGIE. Voyage extraordinaire de chenilles. — ZOOLOGIE. Nouveau genre de la famille des Curculionides. — INDUSTRIE. Fabrication de fer. — AGRICULTURE. Des divers moyens de remédier à la disette des fourrages. — ÉCONOMIE DOMESTIQUE. Encre japonaise en bouteilles bisolénes. — SCIENCES HISTORIQUES. Publication des procès de Jeanne d'Arc. — Comité historique des arts et monuments. — GÉOGRAPHIE. Collection géographique de la Bibliothèque royale. — BIBLIOGRAPHIE.

NOUVELLES.

L'ouverture du cours de M. Misckiewitz, au Collége de France, a été remise au mardi 15 décembre, à 1 heure 3/4.

L'Académie des inscriptions et belles-lettres a repris depuis quelques semaines les scrutins pour l'élection d'un secrétaire perpétuel. Les suffrages se sont répartis à peu près de cette manière : M. Naudet, 16 voix; M. Eugène Burnouf, 14; M. Quatremère, 2 à 4. Aucun des candidats n'ayant obtenu la majorité requise de 21 bulletins, il n'y a pas eu encore d'élection.

Travaux de la commission scientifique de l'Algérie.

M. Bory de Saint-Vincent, président, et MM. Berbrugger, Bore, Durieu, Lucas et Renou, membres de la commission scientifique, ont été transportés par la gabarre *l'Emulation*, à l'île de Galite, qui est en face de Bizerte, sur les côtes de Tunis. Ils sont arrivés le 30 au matin, et ont immédiatement débarqué dans cette île. M. Renou, chargé de la partie géologique, a reconnu que le pic est d'origine volcanique; que les rochers y sont formés d'une lave très propre à la construction. M. Berbrugger a constaté l'existence de ruines antiques sur le pic où devait se trouver une vigie; au bas du ravin où coule l'eau, on distingue encore des traces de bassins. On a découvert sur ce point plusieurs médailles dont trois sont d'origine carthaginoise et une arabe. On lit sur cette dernière cette profession de foi musulmane : *La illah il'Allah, Mohammed racoul Allah!* Il n'y a de dieu que Dieu, Mahomet est son prophète. Le colonel Bory de Saint-Vincent et M. Durieu ont recueilli, sur les élévations de la partie orientale, une grande quantité de lichens. Les chèvres sauvages, qui abondent dans l'île, y font mourir, en les dévastant, les arbrisseaux; ce qui explique la petite quantité de bois dont est pourvue la Galite. Elle contient, en outre, une multitude de lapins qui s'opposent à la croissance des végétaux. La fertilité du sol a été constatée par M. Bory, et M. Lucas y a fait une bonne récolte entomologique, quoique la saison ne fût pas propice à ce travail. Une carte avait déjà été consacrée à l'île de la Galite, par M. Bérard, dans ses travaux hydrographiques sur l'Algérie. Sa position déterminée, on a pu s'assurer des ressources qu'elle présente, et il en résule qu'elle pourrait faire vivre une quarantaine de familles.

Nouveaux chemins de fer.

On écrit de Munich, le 14 novembre : Le chevalier de Wiebeking, conseiller intime, un de nos plus savants ingénieurs, a communiqué aujourd'hui à la classe mathématique et physique de l'Académie royale des Sciences les dessins de son invention d'une nouvelle construction de chemin de fer. Il a indiqué les différentes parties de cette construction et les grands avantages qui en résultent, comparés aux chemins de fer connus jusqu'ici, et il les a résumés ainsi : 1° cette construction n'exige que la moitié des dépenses des autres chemins de fer; 2° elle peut être exécutée en moins de temps sur les marais et les dunes, sans levées; 3° elle n'exige aucuns tunnels ni aucunes coupures dans les éminences du terrain; 4° elle n'occasionne aucune traction latérale des roues des locomotives ni du convoi; il n'y a cependant pas de danger que les roues glissent hors des rails; 5° cette construction peut être exécutée sur les chaussées et les chemins existants; elle épargnera donc les sommes requises pour l'achat des terrains. Enfin ces sortes de rails peuvent servir aux locomotives ainsi qu'à toute autre espèce de roulage, pourvu que les voitures aient la même voie. Un seul cheval, sur un pareil chemin de fer, peut traîner de 60 jusqu'à 150 quintaux. Les voituriers et les fermiers peuvent s'en servir sans inconvénient. Si le chemin de M. de Wiebeking remplit seulement la moitié des conditions de son programme, on ne peut douter que ce ne soit une des précieuses acquisitions qu'ait faites en ce siècle l'art de l'ingénieur.

On écrit de Berlin, le 15 novembre : Dans une des dernières séances, l'Académie des Sciences a nommé membre étranger M. Guizot, ministre des relations extérieures de France, et le duc de Luynes, membre honoraire.

L'ajournement du remplacement de feu M. de Pastoret, comme membre de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, n'a point rencontré d'opposition ainsi qu'on l'avait dit. Dans les usages de cette compagnie, le délai de six mois est, en pareil cas, un hommage rendu aux académiciens les plus méritants. Or, M. de Pastoret avait droit à une telle distinction à plus d'un titre : comme l'un des collaborateurs les plus actifs des grandes publications de l'Académie, comme le doyen d'âge et d'ancienneté de la compagnie tout entière, et comme étant, depuis la mort de M. de Sacy, le dernier représentant de l'ancienne Académie des Inscriptions, sous le régime antérieur à la formation de l'Institut. Aussi le délai des six mois a-t-il été décidé d'un accord unanime et sans l'expression d'aucun dissentiment dans l'avant dernière séance.

Mais comme la publication dont M. de Pastoret était chargé ne devait point souffrir d'interruption de l'hommage rendu à sa mémoire, l'Académie a procédé, dans sa dernière séance, au remplacement immédiat de M. de Pastoret, par un autre

académicien, pour continuer le *Recueil des Ordonnances des rois de France;* et M. Pardessus, que la nature spéciale de ses travaux appelait évidemment à cette succession, a été élu à la majorité de vingt-sept suffrages sur trente et un votants, comme continuateur du *Recueil des Ordonnances*, en remplacement de M. de Pastoret.

Dans même séance M. Jomard a offert à l'Académie, de la part du docteur Ruppel, un exemplaire de son *Histoire d'Abyssinie*, fort beau volume in-4°, qui n'a été tirée qu'à deux exemplaires.

Observations sur les inondations.

Nous trouvons dans une lettre écrite par un naturaliste, sur le théâtre même des inondations, les détails suivants, qui méritent d'être recueillis : « Dès que je vis le Rhône grossir, je m'apprêtais à partir, afin de pouvoir moi-même surveiller les castors. Le débordement du Rhône a causé de grands malheurs.... On a vu près d'Aiguemortes, sur des monticules de sables placés au milieu des eaux, réunis sans se nuire, des taureaux sauvages, des chevaux, des renards, des putois, des lapins, des rats et surtout beaucoup de serpents. Cette *arche improvisée*, au moment de leur perte commune, n'est pas sans intérêt pour l'homme qui médite. Un homme monté sur un arbre n'a pu empêcher plusieurs couleuvres de pénétrer dans ses vêtements. » (*Moniteur parisien.*)

On lit dans le *Nouvelliste de Pontarlier :* « Des colporteurs du côté du Mont-Cenis assurent que les inondations doivent être attribuées en partie à la fonte des neiges des Alpes, déterminées par une chaleur extraordinaire qui règne dans ces parages. »

On trouve l'inscription suivante dans l'ancienne Chartreuse de Villeneuve-les-Avignon, derrière la première porte, à droite :

AD HANC LINEAM ASCENDIT RHODANUS
DIE 1° MENSIS DECEMBRIS.
AN. 1775.

On en lit une autre sur le mur d'une maison en face de la Chartreuse, à une distance d'environ quinze pas, au midi, ainsi conçue :

1548, VII... NOV...

Cette dernière est d'environ 36 pouces plus élevée que l'autre. L'inondation actuelle a dépassé celle de 1775 de 30 pouces; il s'en est donc fallu seulement de 6 pouces qu'elle arrivât à celle de 1548.

On écrit de Lyon, le 19 novembre. «On apprend tous les jours que sur tous les points de la Suisse les rivières débordent et entraînent avec elles tout ce qui se rencontre sur leur passage. »

Barrage du Rhône.

On s'est occupé dans ces derniers temps des moyens de se rendre maître de la quantité d'eau que le lac de Genève déverse par le Rhône. Les désastres que ce fleuve vient d'occasionner tout le long de son parcours en France donnent une grande importance à ces recherches. Le *Fédéral de Genève* publie les résultats suivants, calculés approximativement par M. Collardon : « Le lac verse en moyenne, pendant l'automne, 400 mètres cubes d'eau par seconde dans le Rhône. Un barrage bien construit pourrait en arrêter les trois quarts. L'eau arrivant à Lyon en vingt-quatre heures, l'effet du barrage se ferait sentir au bout de ce temps. Un des effets serait de faciliter le dégagement des affluents, qui ont produit autant de dégâts que le Rhône lui-même par suite du refoulement de leurs eaux, et il y aurait toujours de moins l'énorme quantité de 300 mètres cubes d'eau par seconde. Quant à l'effet du refoulement des eaux dans le lac, continué pendant quinze jours, il ne produirait pas une élévation de plus de 60 centimètres sur son énorme surface. Or, la saison des pluies correspondant aux basses eaux, il aurait plus d'avantage que d'inconvénient pour les riverains, attendu que la navigation est souvent entravée l'hiver à cause du niveau trop bas des eaux. »

Prix proposés.

L'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Rouen propose, pour sujet du prix extraordinaire fondé par M. l'abbé Gossier, la question suivante : « Exposer l'état actuel de l'enseignement des mathématiques dans les colléges, et en faire connaître le résultat pour le plus grand nombre des élèves. Si l'auteur pensait que ce résultat n'est pas tel qu'on doit le désirer, quel mode pourrait-on substituer à celui qui est en usage? Si le plan proposé pour l'enseignement des mathématiques devait entraîner des modifications dans celui des humanités, il faudrait en faire ressortir la nécessité, et examiner avec soin si les études littéraires ne pourraient pas en souffrir. »

L'emploi de répétiteur du cours d'administration, d'art et d'histoire militaire, étant vacant à l'école spéciale militaire de Saint-Cyr, un concours sera ouvert, devant l'instruction du conseil de l'école, le 6 janvier prochain, à onze heures du matin, à l'effet de pourvoir à cet emploi.

Découverte de mines d'or et d'argent.

On écrit de Tepie, 2 octobre 1840, par voie de New-York : « Vous avez su sans doute par vos correspondances ordinaires qu'une mine d'or et une mine d'argent auraient été découvertes dans le village de Navogame (province de Tavamara), situé à 130 lieues du port de Mazatlan, et dont les produits seront assez considérables pour qu'une partie reflue sur le commerce de cette dernière place.

» Une autre découverte vient d'être faite dans le village de Quitobac, à 10 lieues nord-est du port de Quaymas, par les Indiens *Papagos*, qui habitent les champs d'Aduasoz. La richesse de cette mine est tellement extraordinaire qu'un jeune homme condamné aux travaux publics, avec 700 pisatres (3,500 fr.), s'était fait un amas d'or qui lui a produit 25,000 piastres (125,000 fr.) Les négociants de Pitio et de tous les villages voisins sont accourus en grand nombre, de sorte que l'on compte aujourd'hui plus de 10,000 personnes dans ces champs, qui n'étaient jusqu'ici parcourus que par des tribus barbares et errantes. »

Nous apprenons de source certaine que M. Villemain va prescrire dans les colléges de province l'institution des conférences de mathématiques, approuvées dans les colléges de Paris par la circulaire de M. Cousin, en date du 28 octobre dernier, et établies déjà dans quelques académies, entre autres dans celles de Caen et d'Amiens.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 30 novembre.

L'Académie procède à l'élection d'un correspondant pour la section d'économie rurale. Les savants présentés étaient MM. Puvis, de Bourg; Crud, de Genève; Burger, de Berlin; Rudolphi, de Vienne; et Girardin, de Rouen. M. Puvis, bien connu par ses nombreux écrits sur les marnes, sur les mûriers et les vers à soie, sur les amendements et les engrais, etc., ayant réuni 38 suffrages, est élu. M. Girardin a réuni 9 voix.

On procède à l'élection du candidat pour la place de professeur de chimie à l'Ecole polytechnique. M. Regnault, membre de l'Académie, ayant réuni l'unanimité des suffrages, est proclamé candidat de l'Académie des sciences.

On annonce la mort de M. le général baron KRAYENHOFF, gouverneur d'Amsterdam, correspondant de l'Académie pour la section de marine et de navigation.

Conservation et coloration des bois.— M. DUMAS lit un rapport très favorable sur les expériences de M. le Dr BOUCHERIE, de Bordeaux. On sait que M. B. s'est proposé de rendre le bois plus durable, moins combustible, le colorer de diverses couleurs, lui communiquer diverses odeurs, etc. ; on sait que pour cela l'auteur n'a besoin d'aucun mécanisme, mais seulement de la force aspiratrice du végétal. Il suffit de laisser un bouquet de feuilles au sommet de l'arbre; il n'a pas besoin d'être laissé vertical; on peut ne pas le couper, mais y former seulement une ouverture au pied et y introduire la liqueur qu'il s'agit d'y faire pénétrer.—S'agit-il de rendre le bois plus durable? il y fait pénétrer du pyrolignite de fer; cette substance est très bien choisie, parce qu'il se produit de l'acide pyroligneux brut dans toutes les forêts par la fabrication du charbon, et qu'il est facile de le transformer en pyrolignite de fer, en le mettant en contact à froid, même avec de la ferraille. Pour diminuer la combustibilité, M. B. introduit le chlorure de chaux et les eaux mères des salines; les bois sont alors beaucoup plus flexibles et ils ne peuvent propager un incendie. L'auteur colore aussi les bois naturels et indigènes les plus communs; avec le pyrolignite de fer on obtient du brun, qui se marie très bien avec les parties trop serrées du bois qui gardent à peu près le ton naturel; avec une matière tannante on produit de l'encre dans la masse du bois, et on le teint en bleu noir ou gris; en faisant pénétrer ces deux substances et du prussiate de potasse, de l'acétate de plomb, du chromate de potasse, on obtient du bleu de Prusse et du jaune. Enfin, en variant l'emploi des nombreuses substances que la chimie met à notre disposition, on peut obtenir toutes les couleurs et toutes les nuances au gré de l'industrie et du luxe. Il en est de même pour les odeurs qu'on peut donner aux bois.— On sait que M. Millet, employé à l'administration des forêts, a réclamé la priorité pour ces travaux (1); mais la commission pense, que

(1) M. MILLET appuie ses réclamations d'une série d'échantillons imprégnés de matières diverses, et de deux lettres des 6 mars 1838 et 24 janvier 1837.

M. Boucherie prouve suffisamment, par des brevets et des écrits, dont la date est certaine, que cette découverte lui appartient entièrement. Le Mémoire de M. Boucherie sera imprimé dans le Recueil des savants étrangers, et sera envoyé aux divers ministères qui emploient des bois.

Respiration des crustacés isopodes. — M. Duvernoy, professeur au Collége de France, lit un résumé de son Mémoire sur cette matière. Il s'agissait d'étudier les rapports de structure avec les genres de vie de ces animaux. La structure normale consiste en des branchies en deux paires de lames, et situées sur les côtés de l'abdomen. Ce plan général varie pour le nombre des lames branchiales protectrices, qui sont d'autant plus nombreuses que la vie de l'isopode est plus aérienne. Parmi ces lames, les unes sont operculaires et protectrices, les autres sont essentiellement respiratoires, et l'on ne verra pas sans étonnement les précautions qui ont été prises pour défendre ces dernières lames et les préserver de la trop prompte dessiccation de l'air. — Dans les familles parasites et aquatiques, la structure des organes s'éloigne de celle ci-dessus ; ils n'ont pas de lames operculaires et protectrices, et pour certaines familles les branchies sont placées au-dessous de l'abdomen et flottantes. On pourrait appeler les premiers isopodes normaux et les autres anormaux. C'est avec M. Lereboullet, actuellement professeur de zoologie à Strasbourg, que ces recherches sur la respiration ont eu lieu.

Recherches chimiques sur les huiles essentielles. — MM. Ch. Gerhardt et A. Cahours présentent ce travail. Ils commencent par dire que sous le nom d'huiles essentielles on confond en chimie toutes les substances à la fois neutres, volatiles et odorantes, qui se produisent dans l'acte de la végétation, ou que l'on prépare artificiellement par la réaction de certains principes végétaux. Cette dénomination s'applique donc à des corps de nature et de composition entièrement disparates ; elle comprend une quantité immense de composés, dont l'importance s'accroît de jour en jour, à mesure que les progrès de la science permettent d'en approfondir l'histoire. Les auteurs ont entrepris une série de recherches sur cette classe de corps, et ils annoncent avoir trouvé un procédé fort simple pour séparer à l'état de pureté les deux principes hétérogènes dont se compose un grand nombre d'huiles essentielles. Plusieurs chimistes ont constaté que des huiles essentielles qui se produisent naturellement dans les plantes, et que l'on en extrait par une simple distillation, sont des mélanges en proportions variables d'une huile oxigénée et d'un hydrogène carboné. Quelquefois l'huile oxigénée est cristallisée, tandis que le principe qui l'accompagne affecte l'état liquide ; dans ce cas, la séparation de la première réussit aisément ; mais il n'en est pas de même pour l'hydrogène carboné. Il s'agissait de trouver un agent chimique qui, mis en contact avec une huile essentielle, en retînt les principes oxigénés et permît à l'hydrogène carboné de s'en dégager sans altération. Or, la potasse en fusion remplit parfaitement ce but. L'emploi de cette substance a mis à même de reconnaître l'existence de deux principes particuliers dans plusieurs essences, parmi lesquelles celles de cumin, de valériane et de camomille ont principalement fixé l'attention des auteurs. Ces trois essences contiennent chacune une huile oxigénée que la potasse transforme en acide, et un hydrogène carboné sur lequel ce corps est sans action. L'hydrogène carboné de l'essence de valériane se transforme en camphre ordinaire sous l'influence de l'acide nitrique. — L'huile essentielle de cumin préexiste dans la graine de ce nom ; elle n'est point, comme celles de moutarde et d'amandes amères, le résultat de l'action de l'eau sur certains principes qui constituent la graine. L'acide particulier qui résulte de l'oxidation de l'essence de cumin donne, lorsqu'on le soumet à l'action simultanée de la chaleur et d'un excès de base, un hydrogène carboné, $C^{36} H^{24} = 4$ vol. de vapeur, qui partage beaucoup de propriétés avec la benzine de M. Mitscherlich. Ainsi il se combine avec l'acide sulfurique en produisant une espèce d'acide nitrique dont les sels cristallisent admirablement. Enfin, le principe hydro-carboné qui se rencontre dans l'essence de cumin, a pour composition $C^{40} H^{28} = 4$ vol. de vapeur.

Electricité produite dans les chaudières à vapeur. — M. Peltier, au sujet de cette découverte, cite plusieurs des expériences qu'il a faites dans le but de connaître la cause de l'électricité des vapeurs, et qui donnent l'explication du fait observé en Angleterre. En faisant évaporer à toutes les températures des dissolutions de différentes substances, il a obtenu les résultats suivants : — Lorsqu'on projette sur du platine incandescent la dissolution d'une substance qui peut s'hydrater, la goutte se globulise, elle ne mouille pas le métal d'abord, diminue peu à peu sans donner aucun signe électrique, puis, à un certain degré de saturation, il y a décrépitation, des projections salines et une production électrique ; si le métal est suffisamment refroidi pour se laisser mouiller, la goutte s'étale et s'évapore tout à la fois. L'électricité produite pendant la décrépitation au lieu d'être augmentée par cette formation subite de vapeur, est au contraire emportée. Ainsi, l'évaporation avant et après la décrépitation ne produit pas d'électricité. Ayant répété ces expériences avec des sels hydratés et non hydratés, décomposables et indécomposables, il conclut de ses résultats, que, par suite de l'évaporation, la capacité de saturation étant dépassée, il se produit des cristaux hydratés qui tombent sur le métal chaud, dont la température encore très élevée vaporise l'eau combinée et produit ainsi un acte de décomposition ; que c'est par cette décomposition de l'hydrate que l'électricité est produite, et qu'elle ne l'est ni avant ni après ce moment favorable, quelle que soit la quantité de vapeur émise.

Sur les roues hydrauliques à réaction. — M. Poncelet fait un rapport sur les différentes communications de M. Passot, relatives au mouvement des liquides et des gaz dans des vases cylindriques animés d'un mouvement de rotation autour d'arbres verticaux et munis à leur circonférence d'orifices destinés à l'évacuation, quelquefois à l'introduction du liquide. A l'égard des faits considérés en eux-mêmes, ils semblent prouver que, dans les machines à réaction, offrant sous le rapport des formes et de la disposition générale, le plus de similitude avec les turbines proposées par M. Passot, les effets de la force centrifuge sont modifiés par l'influence de certaines causes perturbatrices. Les expériences de l'auteur l'ont conduit à modifier les anciennes bases d'établissement des roues à réaction sans cloisons intérieures, et les commissaires sont d'avis que les faits observés par cet ingénieur donnent aux roues qu'il a exécutées ou projetées un caractère nouveau, mais sans qu'ils fournissent quant à présent aucune donnée positive sur l'appréciation de leurs effets mécaniques.

Nouvelles roues pour les bateaux à vapeur. — M. Laurent fils présente le modèle d'un nouveau système de roues qui pourront être mues entièrement submergées, et qui ont la propriété de frapper le liquide par leur plus grande surface et de revenir en ne lui présentant que la tranche. Ce nouveau principe, différent de celui des roues à aubes articulées ou non, permettra une plus grande force et une plus grande vitesse à surface égale ; il est préférable aux roues à aubes articulées, par la raison que chaque aube pourra agir successivement sur une masse d'eau et non dans un vide occasionné par l'action des aubes précédentes.

Appareil pour les courbes des chemins de fer. — M. Laignel présente quelques objections au système proposé par M. de Vilback pour passer les courbes de tous rayons dans les chemins de fer. Ce système exige beaucoup de complications, d'engrenages, d'accessoires qui ne pourraient manquer d'être suivis de dépenses et de dangers correspondants, tandis que les rail-ways exigent impérieusement simplicité, économie, et surtout sécurité. Mais il est un obstacle qui semble insurmontable c'est que ce système ne permet pas de changer de voie, puisqu'au lieu d'aiguilles plates et mobiles il emploie des repoussoirs fixes d'une élévation d'environ un mètre et d'une étendue de deux au moins. Ces repoussoirs ne sont donc propres qu'à courir dans une ligne non interrompue.

Application du dorage à la gravure. — M. Delarive, professeur à Genève, écrit qu'un graveur de cette ville, M. Hamman, vient de faire une jolie application du procédé de dorage dû à M. Delarive, à la gravure à l'eau forte. Il a doré, au lieu de la recouvrir de cire, la plaque de cuivre destinée à recevoir la gravure à l'eau forte, puis il a tracé sur la surface de cette plaque les traits de son dessin, en enlevant l'or partout où passait sa pointe. Il a ensuite étendu l'eau forte qui a attaqué et corrodé le cuivre, partout où il avait été mis à nu. Ce procédé paraît présenter l'avantage que l'enduit d'or étant permanent, on peut corriger la planche si la première épreuve n'est pas bonne ; les traits qu'on peut tracer sont aussi plus fins et plus déliés.

dans lesquelles il conseille d'opérer par voie d'imbibition immédiatement après l'abattage des arbres, en leur conservant l'écorce, les branches principales, et surtout la flèche, ainsi que les feuilles. Vous plongerez le pied de l'arbre dans une cuve, de manière à ce que le liquide s'élève de 2 à 8 décimètres au-dessus de la coupe. L'opération pourra commencer à la fin d'avril ; mais vous vous assurerez, par des entailles à l'écorce, que vos peupliers et vos sapins sont en sève.

M. Millet a en outre adressé à l'Académie des sciences un long Mémoire, où il présente tout le détail de ses expériences, et que nous avons mentionné dans le temps. Nonobstant ces diverses communications, la commission a donné les conclusions que nous citons.

Sur l'axe nerveux cérébro-spinal. — M. le D. **Foville** présente des recherches anatomiques faisant suite à celles sur la structure de l'encéphale et ses relations avec le crâne, présentées à l'Académie des sciences en décembre 1829, et sur lesquelles M. de Blainville a fait un rapport très favorable. Ce nouveau mémoire a pour objet de faire connaître par quelles voies s'opère le passage d'un côté à l'autre, des influences qui vont de l'encéphale aux muscles dans l'exercice des mouvements volontaires. Entre la terminaisoln antérieure du cordon antérieur de la moelle de chaque côté, et la région fasciculée du pédoncule cérébral du côté opposé, s'opère une suite d'entrecroisements non interrompue depuis le voisinage des éminences mamillaires jusqu'au sommet des pyramides antérieures. Ce système est assez considérable pour permettre de concevoir que toutes les influences que la base de la région fasciculée du pédoncule reçoit de l'hémisphère cérébral correspondant, soient transmises, ainsi que toutes les fibres de ce pédoncule, à l'autre côté de l'axe nerveux, lorsqu'on est parvenu à la moelle épinière proprement dite. Il y a donc dans chaque moitié de la moelle allongée, de la région de la protubérance et du tronçon des pédoncules cérébraux, des fibres qui dans des organes symétriques comme ceux dont il est question font en quelque sorte double emploi, puisque, après avoir figuré dans une moitié de cet ensemble symétrique, elles figurent encore dans l'autre moitié.

Emploi thérapeutique de l'air comprimé. — M. le Dr **Pravaz** fait une nouvelle communication relative à ce sujet. Il avait déjà cité l'utilité de ce moyen dans le traitement des surdités catarrhales; aujourd'hui il expose les résultats d'une nouvelle application du bain pneumatique par laquelle il a remédié à la déviation de l'épine dorsale qui provient de l'atrophie de l'un des poumons, difformité à laquelle on ne peut remédier qu'en restituant à l'un des côtés du thorax l'amplitude qui lui manquait.

M. Léon **Lalanne** présente une note sur quelques propositions d'*arithmologie élémentaire;* nous y reviendrons en consacrant un article aux intéressants travaux de M. A. Cauchy sur le même sujet.

M. A. **Leymerie**, rue de Sèvres, 94, adresse un travail contenant la description et la figure des espèces nouvelles de *coquilles fossiles* qu'il a recueillies dans les diverses assises du terrain crétacé de la Champagne. Le nombre des espèces s'élève à 113, parmi lesquelles il s'en trouve de remarquables que nous nous efforcerons de relever dans ce mémoire fort étendu.

M. **Dumas** fait une communication de la part de M. le Dr **Prevost**, de Genève, relative aux animalcules spermatiques, et qui vient confirmer les recherches de M. Lallemant sur le même sujet. Nous rendrons compte prochainement des unes et des autres dans un même article.

M. **Gannal** réclame le rapport de la commission chargée d'examiner les diverses pièces relatives à la *gélatine des os*, et adresse une nouvelle pièce à cet égard. M. Thénard annonce à l'Académie que depuis près d'une année le travail de la commission est achevé et ses conclusions arrêtées, et que les pièces sont entre les mains du rapporteur, M. Magendie, qui fait toujours espérer prochainement son rapport sans avoir pu le faire encore.

M. **Dumas** annonce que M. **Halphen**, bijoutier, membre du Conseil-général de la Seine, veut bien faciliter les recherches de M. Regnault et les siennes sur la combustion du diamant et sur sa chaleur spécifique, en mettant à leur disposition une très grande quantité de ce précieux minéral, dont le prix élevé n'avait pas permis de donner à ces recherches toute l'étendue et la précision nécessaires.

PHYSIQUE.

Variations annuelles des températures de la terre, par M. Quetelet.

Dans un premier Mémoire inséré dans le tome x des *Mémoires de l'Académie de Bruxelles*, l'auteur avait déjà présenté la discussion des observations faites à l'Observatoire de Bruxelles, sur le même sujet, pendant la période de 1834 à 1836: le travail actuel contient une discussion semblable pour la seconde période triennale de 1837 à 1839, et les conclusions générales qu'on peut déduire de l'ensemble de ces recherches.

Les thermomètres qui ont été employés sont nombreux, et les boules sont placées en terre à différentes profondeurs, jusqu'à celle de 24 pieds. Le Mémoire présenté traite successivement: 1° des grandeurs et des époques des *maxima* et *minima* de la température annuelle aux différentes profondeurs; 2° de la loi du décroissement des variations annuelles de la température au-dessous du sol; 3° de la loi des variations que subit la température dans une même couche et pendant le cours d'une année.

Pour ce qui concerne les époques des *maxima* et des *minima* de température, indiquées par les thermomètres placés au nord de l'Observatoire, et les époques des températures moyennes de ces mêmes thermomètres, on trouve, d'après les six années d'observations de 1834 à 1839 inclusivement, que c'est vers le 13 décembre seulement que les chaleurs de l'été font sentir leur plus forte influence à la profondeur de 7m,8 ou de 24 pieds, et c'est vers le 18 juin que les froids les plus grands de l'hiver ont pu pénétrer à la même profondeur.

Il résulte encore de là que, conformément à la théorie mathématique de la chaleur, les variations de température descendent à peu près d'un mouvement uniforme au-dessous de la surface du sol, en parcourant en 144 jours l'espace de 24 pieds; ce qui donne une vitesse de transmission d'un pied en six jours.

La loi du décroissement des variations annuelles de la température au-dessous de la surface du sol est aussi très bien marquée, et l'on trouve ici le même accord entre la théorie et l'expérience. A la surface du sol, la différence de la température mensuelle pour l'hiver et l'été est de 13°,3 centig. environ; à 24 pieds, elle se réduit à 1°,42 seulement, et à 60 pieds il faut la considérer à peu près comme nulle, c'est-à-dire qu'à cette profondeur le thermomètre serait à peu près stationnaire pendant tout le cours d'une année. C'est en effet ce que montre l'expérience faite sur les eaux d'un puits de l'observatoire, qui, pendant toute l'année, se trouve à peu près invariablement à la température d'un peu plus de 11 degrés centigrades.

La théorie montre que lorsqu'on descend au-dessous de la surface du sol, selon une progression arithmétique, les amplitudes des variations du thermomètre, pendant le cours de l'année, décroissent selon une progression géométrique, et qu'ainsi la courbe qui a pour abscisses les profondeurs, et pour ordonnées les grandeurs de ces amplitudes, est une *logarithmique*. L'expérience confirme tellement ces résultats, que la formule qui a servi à calculer les observations de 1834 à 1836 a pu servir, sans qu'on eût à modifier les constantes, pour les six années de 1834 à 1839.

La troisième partie du Mémoire, relative à la loi des variations de température que subit une même couche de terre pendant la durée d'une année, présente encore une confirmation de la théorie par l'expérience, plus concluante peut-être que les précédentes.

La plus grande différence entre l'observation et le calcul s'élève à 1 dixième de degré. La formule qui a servi aux calculs est

$$T_n = 11°,85 + 0°,715 \sin. (n + 102°).$$

T_n est la température de l'année correspondante au jour n exprimé en représentant la durée de l'année par 360°. La formule est plus compliquée pour les thermomètres placés dans le voisinage du sol ou à l'air libre; on sait que les physiciens emploient généralement, pour calculer les températures de l'air, des formules analogues à la suivante:

$$T_n = t + a \sin. (n + c) + a' \sin. (2n + c') + \text{etc.}$$

M. Quetelet s'est occupé des équations de cette espèce, et d'une détermination expéditive des constantes qui y entrent.

MINÉRALOGIE.

Sur la Pigotite, les acides mudéseux et mudésique, par F. W. Johnston.

L'auteur fait connaître, sous le nom de *Pigotite*, une substance que le Rév. M. Pigot a trouvé sous forme d'incrustation dans les cavernes des montagnes granitiques qui forment la partie orientale et occidentale des côtes de Cornouailles. Cette substance se présente sous forme d'incrustation brune ou de poudre jaune, est insoluble dans l'eau et l'alcool; quand on la chauffe, elle donne beaucoup d'eau, noircit, dégage une huile empyreumatique, ne laissant comme résidu qu'une masse blanche qui parfois a l'éclat du graphite. Chauffée au rouge au contact de l'air, cette matière brûle lentement et laisse une cendre grise ou blanche, composée d'alumine et de quelques substances étrangères. L'auteur pense que les principes qui constituent cette matière sont fournis par les différentes plantes qui végètent sur les terres humides, et qui, se trouvant portées par les eaux à travers les fissures du granit, y rencontrent l'alumine du feldspath décomposé, avec laquelle ils se combinent et viennent se déposer par l'évaporation aux surfaces des cavernes sous forme de couches ayant 2 ou 3 pouces d'épaisseur. L'auteur propose de nommer acide mudéseux, de μυδησις, l'acide qui compose ce corps. Les racines du *Statice hermeria* contiennent une matière colorante tout-à-fait analogue.

Dans son état natif, la Pigotite renferme

un acide déliquescent, dont la formule est $C^{12} H^5 O^8$ pour l'état anhydre.

Cet acide est tribasique. Le sel d'argent serait représenté par $3A^g O + C^{12} H^5 O^8$; il précipite les oxides métalliques en brun.

La mudésite d'alumine ou la Pigotite peut être représentée par la formule $4 \dddot{a}l + C^{12} H^5 O^8 + 27 HO$. Dans son état de sécheresse, à 212° Fahrenheit, elle perd 27 p. 0/0 d'eau ; à 300° Fah., 32 p. 0/0. Traitée par l'acide nitrique, cette mudésite, comme l'oxide mudéseux lui-même, se suroxide et devient un acide brun-jaunâtre, soluble, déliquescent, dont la formule est $C^{12} H^5 O^{10}$. Cet acide mudésique se combine avec l'alumine et le protoxide de mercure ; il donne des sels jaunâtres. Le mudésate de mercure, à 300° F., est représenté ainsi : $2H^g O + C^{12} H^5 O^{10}$. Le chlore décolore les sels formés par les deux acides, et les acides eux-mêmes. Filtré et bouilli dans l'eau jusqu'à ce que le nitrate d'argent n'y laisse plus naître de précipité, on trouve que la gelée blanche desséchée ne contient pas une proportion atomique de chlore, mais a sensiblement la même composition que lorsqu'on a composé les acides directement par l'acide nitrique. L'auteur pense qu'il y a aussi un acide chloro-mudésique, dont la formule est $C^{12} H^4 cl. O^{10}$; mais il n'a pu l'isoler. — Les acides mudéseux et mudésique se distinguent par leurs précipités avec les sels neutres.

ENTOMOLOGIE.

Voyage extraordinaire de chenilles.

On écrit d'Odessa : Nos habitants ont été étonnés de la quantité innombrable de chenilles qui ont paru cet été dans cette ville et dans ses environs. Au mois de juin dernier, on vit dans une des petites rues d'Odessa d'épaisses masses de chenilles, qui prenaient toutes la même direction et qui couvraient tous les objets qu'elles rencontraient sur leur passage. Mais l'invasion la plus considérable de ces insectes eut lieu pendant le mois de juin en Petite-Russie. Dans le faubourg de Kroukof, faisant partie de la ville de Krementchoug, on vit tout-à-coup paraître une troupe incommensurable de chenilles, se précipitant vers le pont du Dnieper qui conduit à Krementchoug. L'autorité locale crut devoir faire enlever le pont; mais cette mesure n'arrêta nullement le progrès de ces insectes vers la rive gauche; ils se roulèrent en forme de pelotes, et, se jetant ainsi dans le fleuve, ils passaient à la nage et continuaient leur marche vers le Nord. Le lendemain une foule de rues et de maisons en furent couvertes. Ce qu'il y avait de particulier, c'est que, dans leur marche à travers la ville, les masses de chenilles se partageaient en deux lignes; dans l'une on voyait s'avancer les grosses, et dans l'autre les petites, et quand la ligne était interrompue et qu'il y avait un intervalle, celles de devant s'arrêtaient et donnaient aux autres le temps de se reposer et de les rejoindre. Il y avait foule de monde dans les rues pour observer cet étrange phénomène. (*Abeille du Nord*, du 29 octobre-10 novembre 1840.)

ANATOMIE COMPARÉE.

Sur la séparation des sexes dans les animaux inférieurs, par M. le Dr Rudolph Wagner.

Cuvier et le plus grand nombre des auteurs de classification après lui ont admis généralement que dans les dernières classes les sexes étaient confondus, ou pour mieux dire qu'il n'y a plus que des femelles. M. R. Wagner, ayant eu l'occasion de faire l'an dernier des observations sur les animaux marins de la côte de Nice, fut assez heureux pour trouver que dans certains mollusques de l'ordre des Cyclobranchiés, regardés comme étant tous des femelles, il y en avait (les Patelles, les Chitons) parmi lesquels on pouvait trouver le sexe mâle, qui consistait alors en un testicule blanc avec des animaux spermatiques très actifs ressemblant à ceux des moules. Les Ascidies paraissent aussi avoir des sexes séparés. Dans plusieurs espèces il a trouvé des œufs qui ont présenté une vésicule du germe et une tache germinale. Il n'a trouvé jusqu'à ce jour que des femelles parmi les Étoiles de mer, les Oursins et les Holothuries. Les vésicules pyriformes qui s'ouvrent dans le conduit de l'ovaire dans l'*Holothuria tubulosa*, et que Delle Chiaje regarde comme les testicules, lui a montré des animalcules spermatiques dans trois individus, dont les ovaires d'une belle couleur rose présentaient des œufs dans un état de développement complet avec la vésicule et la tache germinale. Mais, dans les animaux que le professeur Valentin ouvrit, il trouva que l'organe différait d'un ovaire par les animalcules spermatiques analogues à ceux des poissons osseux. M. Von Siebold de Dantzick a déjà noté les spermatozoaires de la *Medusa aurita*. Les *Pelagia*, *Aurelia*, *Cassiopeia*, en ont évidemment aussi d'après les observations de M. Wagner. Mais cette distinction des sexes existe-t-elle pour les polypes? M. Erdl, de Munich, a trouvé un *Veretillum* qui n'avait que des femelles et un autre que des mâles. Il croit aussi avoir fait la même observation pour l'*Alcyonium* et dernièrement dans l'*Halyotis*, mollusque de l'ordre des Apsidobranchiés de Cuvier.

ZOOLOGIE.

Nouveau genre de la famille des Curculionides.

M. Boheman a donné dans les *Mémoires de l'Académie des sciences de Stockholm, pour l'année* 1837, un travail dans lequel il s'occupe d'un genre très curieux qui a été publié dans le *Magasin de zoologie*, cl. IX, pl. 34 (1837). Il en donne une bonne description et une figure; et ce qui rend son travail plus complet, c'est qu'il a connu la femelle du Calodromus, laquelle diffère du mâle par ses pattes postérieures à premier article des tarses beaucoup plus courts, quoiqu'il soit encore un peu plus long que la cuisse.

Les individus qui ont été étudiés par M. Boheman provenaient de Manille, et lui ont été communiqués par M. Schœnherr. Ce travail est accompagné par de belles figures.

INDUSTRIE.

Fabrication de fer.

La machine aspirante et foulante pour laquelle M. Baudelot, maître fondeur à Harancourt (Ardennes), a obtenu un brevet d'invention, et qui consiste à aspirer, avec un ventilateur, les gaz qui s'échappent par le gueulard des hauts-fourneaux et à les ramener sur le sol de l'usine, où ils sont ensuite foulés dans toutes les directions et dans tous les foyers possibles, fonctionne maintenant au fourneau de Harancourt, appartenant à MM. Fort et Guillaume, ainsi qu'à ceux de Vendresse, appartenant à M. Gendarme, et sert à chauffer, dans chacune de ces usines, un appareil à air chaud.

La simplicité de cette machine et les résultats qu'elle donne, doivent attirer toute l'attention des maîtres de forges qui désirent marcher dans la voie du progrès et de ne pas rester en arrière. Elle permet de placer tout près des tuyères les appareils à air chaud, et d'éviter, par conséquent, le long parcours du vent, qui donne tant de résistance dans les autres systèmes, avec lesquels il faut presque toujours un moteur plus puissant et par conséquent une dépense d'eau plus considérable. L'effet contraire a lieu avec la machine dont nous parlons, ainsi qu'on peut s'en convaincre au fourneau de Vendresse, où la dépense d'eau est moindre. Cette machine, enfin, que MM. les maîtres de forges voudront voir, et qui ne demande, pour être montée, que 12 à 1,300 kilogr. de fonte en tuyau et un ventilateur, peut rendre de très grands services dans une usine, et deviendra indispensable aux maîtres de forges qui désireront utiliser complétement tous les gaz combustibles qui s'échappent de leurs fourneaux.

Avec elle, on peut chauffer (toujours sur le sol de l'usine, c'est là l'important), outre un appareil à air chaud, des chaudières de machines à vapeur, des étuves pour le service d'une fonderie, voire même les ouvriers, la faire servir au puddlage du fer, à torréfier le bois en meule, etc.

AGRICULTURE.

Des divers moyens de remédier à la disette des fourrages.

La mauvaise récolte des prairies, une sécheresse presque continue qui fait craindre que les céréales soient peu productives en paille, le prix élevé des grains et des racines doivent éveiller vivement la sollicitude des agriculteurs.

Dans ces circonstances, le comité central d'agriculture du département de la Côte-d'Or a cru devoir consacrer plusieurs séances à la recherche des moyens les plus opportuns pour remédier à la disette des fourrages.

Parmi les plantes dont les semailles tardives peuvent offrir de grands avantages, le maïs est une de celles qui doivent occuper le premier rang.

Les feuilles vertes et même les feuilles desséchées produisent un fourrage dont on ne connaît pas assez généralement l'importance. Lorsqu'il est coupé avant la sortie des fleurs mâles, aucune plante n'est autant du goût des bestiaux, et ne les nourrit mieux à dose égale; aussi doit-on éviter de leur en donner à discrétion, dans la crainte d'accidents, surtout lorsque l'on n'a pas pris la précaution de le laisser faner, après l'avoir coupé.

Le *maïs* est rafraîchissant : il augmente le lait des vaches et lui donne un bon goût. Dans le midi, la partie supérieure

de la plante ainsi que les feuilles, lorsqu'elles n'ont pas été récoltées en vert, est macérée dans l'eau pure ou légèrement salée; les tiges sont écrasées, hachées et humectées; dans cet état, elles contiennent encore 74 p. 0/0 de parties nutritives.

On sème le maïs pour fourrage épais, à la volée, depuis la fin d'avril jusqu'au milieu de juillet, par petites parties, de quinze jours en quinze jours; on se ménage ainsi, pendant trois ou quatre mois, une ample récolte de l'un des meilleurs fourrages verts, sans que pour cela le sol soit moins bien disposé à recevoir à l'automne une belle culture de froment. Il faut environ 3 hectolitres de semence par hectare. Lorsqu'on veut conserver le maïs pour l'hiver, on le laisse flétrir sur le sol après la fauchaison, et l'on en fait ensuite de petites gerbes que l'on suspend à des perches pour en compléter la dessiccation. Quand le maïs se consomme en vert, il faut bien se garder de le couper au milieu du jour, surtout pendant les grandes chaleurs, car il s'échauffe facilement. Il peut rendre de 300 à 400 quintaux de fourrages par hectare, et 100 kilogrammes de fourrage vert donnent environ 16 kilogrammes de fourrage sec.

Le *millet* ou *panis*, et principalement l'espèce appelée *moha* ou *millet* de Hongrie, produit, deux mois après la semaille, une belle récolte de fourrage. Il réussit mieux sur les fonds légers et substantiels de nature sableuse que dans les terres calcaires. Il faut 10 à 12 kilogrammes de graines par hectare. La paille des millets récoltée en grains est aussi une excellente nourriture pour les bœufs.

Le *sarrasin* qui, par sa végétation tardive, offre de grands avantages, doit être donné en vert avec précaution; il peut causer des vertiges, principalement aux moutons; il leur fait enfler la tête et leur occasionne des boutons dans cette région du corps. Plusieurs agriculteurs ont, depuis peu, constaté ces graves inconvénients. Son emploi en dragées est cependant fort utile dans les départements de Saône-et-Loire et de l'Ain. Ce qui ferait penser que, mélangé à d'autres plantes, il perdrait ses qualités nuisibles. Le sarrasin doit être fauché en fleurs; il faut environ 1h,50 de semence par hectare, et celle-ci doit être enterrée très peu profondément.

La *vesce* fournit un très bon fourrage; elle peut être semée jusqu'à la fin de juin, mais elle redoute un terrain trop sec. Si l'on veut donner la vesce en vert à l'étable, il faut prendre les précautions recommandées dans l'emploi de la luzerne. Pour transformer la vesce en foin, on doit la couper au moment de l'épanouissement des dernières fleurs, parce qu'alors elle contient le plus de parties nutritives. La quantité de semence est de 24 à 25 décalitres par hectare; il est bon de semer avec les vesces un peu d'avoine et de seigle pour les soutenir et les ramer.

La *lentille* et le *lentillon*, dont les fanes sont très nourrissantes, ont la précieuse propriété de résister aux sécheresses et de prospérer dans des terrains calcaires fort médiocres. Leur paille est regardée comme préférable aux meilleurs foins; leurs tiges fines et grimpantes ont besoin d'être soutenues par un peu de seigle ou d'avoine, comme celles des vesces; 1 hectare emploie 12 décalitres de semences.

Les *fèves* donnent un bon fourrage, soit coupées en fleurs, soit lorsque leurs gousses sont formées. Elles entrent très bien dans la composition des dragées et des hivernages; la petite espèce appelée féverolle est celle adoptée généralement pour cet usage. On sème 2 hectolitres de graine par hectare.

Les *pois* peuvent, comme les vesces, être semés sur les jachères; on les coupe quelquefois en fleurs, mais mieux lorsque la plus grande partie des cosses sont formées; le pois gris est très avantageux pour les terrains secs; on emploie de 24 à 26 décalitres de graine par hectare.

La *moutarde blanche* se sème ordinairement sur les chaumes, immédiatement après la récolte, au moyen d'un léger labour. Ce semis, s'il est favorisé par la saison, croît promptement et fournit une excellente nourriture pour les vaches jusqu'aux gelées. Il faut 8 à 10 kilogrammes de graines par hectare.

La *spergule* partage, avec la moutarde, l'avantage d'utiliser le sol peu de temps après la moisson, et de procurer jusqu'aux gelées un pacage et un fourrage fort recherché des vaches. Mais elle s'élève si peu dans les terres médiocres ou tenaces, qu'on ne peut en conseiller la culture que sur des sols sablo-argileux.

L'*orge, escourgeon*, la *grosse orge* nue donnent un bon fourrage vert qui convient parfaitement aux animaux fatigués ou malades. On peut également en former un fourrage sec. Il en est de même du seigle, et surtout du seigle de la *Saint-Jean*. Ce dernier, semé vers l'époque dont il a pris le nom, peut être fauché en automne, puis pâturé jusqu'à la fin de l'hiver, et on le laisse monter au printemps.

L'*avoine* aussi procure un fourrage assez abondant; mais on la fait plus particulièrement entrer dans la composition des dragées. Parmi ces dernières, il en est une fort usitée dans le département de l'Ain, qui est très recommandable sous le rapport son produit. Elle est formée de 5 décalitres de sarrasin, 3 de vesces de printemps, 3 d'avoine, 3 de maïs et 2 kilogrammes de millet par hectare.

Les *carottes*, les *raves* et les *navets* peuvent également offrir d'abondantes ressources. On les sème sur un léger labour donné aux chaumes, et particulièrement dans les terres à seigle, légères et sablonneuses. Les espèces préférables sont la carotte blanche, collet vert, la rave à forme ronde et aplatie, le navet de Norlak et le turneps hâtif.

Le *feuillage des arbres* et des *arbrisseaux* forme une excellente nourriture pour les bestiaux, soit à l'état vert, soit desséché. D'après diverses expériences, on a reconnu que, à l'état sec, il y avait en parties nutritives, dans les feuilles de

Chêne	80,00 p. °/₀	Hêtre	72,00 p. °/₀
Frêne	81,66	Peuplier	76,50
Orme	81,00	Aulne	71,50
Charme	76,00	Saule, plus de	80,00
Erable	77,00	Tilleul	81,33
Acacia	78,50	Bouleau	72,50

Les feuillages doivent être récoltés dans la sève d'août, lorsque l'extrémité des pousses est encore herbacée; on les laisse 24 heures au grand air, et on les serre dès qu'ils sont flétris; si le soleil était très chaud, on pourrait rentrer le soir ceux qu'on aurait coupés le matin. Les feuilles de vignes, dans les provinces méridionales de la France, sont, aussitôt après la vendange, placées dans des tonneaux avec de l'eau, qui les recouvre de 3 centimètres au moins. Dans cet état, elles se conservent vertes et fraîches jusqu'au printemps, et sont très recherchées par les bestiaux.

Il est un moyen de faire profiter beaucoup plus les fourrages secs destinés aux bestiaux, c'est de les arroser et les immerger d'eau; on peut ainsi, en diminuant d'un tiers la ration, voir les animaux aussi bien entretenus qu'avec la ration entière donnée à l'état sec. On obtient encore de grands avantages en faisant cuire le fourrage à la vapeur. Enfin, on sait depuis long-temps que les fourrages hachés présentent une notable économie, et dans les circonstances où se trouve notre agriculture, aucun moyen ne doit être négligé.

A ces utiles renseignements que les cultivateurs praticiens laissent trop dans l'oubli, il est bon d'ajouter la mention du *chou commun* et du *chou du Poitou*, dont on fait grand usage dans l'ouest de la France, et qui doivent se présenter en première ligne parmi les moyens de remédier à la disette des fourrages. La première espèce se sème en pépinière, de la fin d'août en septembre, pour être repiquée en octobre et novembre. Dès le mois de février ce chou pousse vigoureusement, et en mars on peut en cueillir des feuilles qui sont un excellent fourrage. L'autre variété se sème en février et mars, et est transplantée en mai ou juin; elle donne des feuilles énormes et très succulentes, qui servent à l'engrais des bœufs de Chollet, et avec lesquelles on peut nourrir les porcs depuis le mois de mars jusqu'en automne. Tant qu'il ne gèle pas fort les choux donnent, ce qui ménage beaucoup les fourrages-racines.

Une autre culture encore très avantageuse, c'est celle de la *citrouille*, qu'on donne avec grand avantage dans quelques cantons de l'ouest, aux vaches et aux cochons.

Enfin, nous ne devons pas négliger de rappeler les avantages du *seigle multicaule* propagé en France par M. Bossin, comme plante tout à la fois céréale et fourragère. Le seigle multicaule semé dans l'été après la récolte d'une autre culture, donne avant l'hiver deux coupes ou au moins une très riche d'un excellent fourrage. Au printemps on obtient encore une bonne coupe, et, après, la récolte en grains équivaut en tout à celle du seigle ordinaire.

M. Bossin a récemment aussi introduit en France une espèce de Spergule (*Spergula maxima*) qui est cultivée dans quelques parties de l'Allemagne avec le plus grand avantage, à cause de sa taille élevée et de sa prompte végétation.

ECONOMIE DOMESTIQUE

Encre japonaise en bouteilles bisolènes.

M. Chamblant fils, dont les magasins sont rue des Marais Saint-Germain, nº 11, a récemment mis dans le commerce cette nouvelle encre qui réunit les qualités des meilleures connues, c'est-à-dire qu'elle est d'un noir parfait, ne moisit pas, ne dépose pas et convient aux plumes métalliques. Un avantage tout spécial qu'elle présente, c'est d'être contenue dans des bouteilles de la forme d'un cône, dites *bisolènes*, parce qu'elles ont deux ouvertures ou goulots, combinés de telle sorte qu'on peut verser l'encre goutte à goutte ou très promptement sans jamais en répandre. La base large et solide de ces bouteilles en les rendant inversables doit leur assurer une préférence marquée sur celles de forme ordinaire; il en existe de

plusieurs dimensions et leur prix est le même que celui des anciennes bouteilles de capacité égale.

SCIENCES HISTORIQUES.

Publication des procès de Jeanne d'Arc.

La *Société de l'Histoire de France* a décidé la publication intégrale du procès de condamnation de Jeanne d'Arc et de la révision qui fut faite de l'atroce jugement qui l'avait frappée. Il est surprenant que ces monuments authentiques d'un des épisodes les plus extraordinaires et les plus glorieux de notre histoire, soient encore inédits et connus seulement du public par des analyses et des extraits.

L'intérêt et l'importance de cette publication nous engagent à donner avec quelque étendue des extraits du rapport présenté à ce sujet à la Société.

.... J'ai dû me mettre au travail, dit M. Quicherat, comme si rien n'avait été fait avant moi, et voir de mes yeux tous les manuscrits de la Bibliothèque royale qui pouvaient m'être de quelque secours. Eclairé par cet examen autant que je pouvais l'être, et convaincu que les anciens manuscrits du roi sont et demeurent encore aujourd'hui les meilleurs et les plus complets, avant de passer aux détails de l'exécution, permettez-moi de fixer un point fondamental à l'égard duquel vous avez bien voulu vous en rapporter à mon jugement. Je veux parler de cette question débattue dans le sein de votre comité, savoir, si vous adopteriez la publication intégrale des deux procès, ou si vous vous borneriez à donner des extraits de l'un et de l'autre.

Messieurs, lorsque je n'avais encore pris connaissance du sujet que par l'excellent mémoire de M. de Laverdy, j'étais bien tenté de vous proposer la suppression des procédures, qui, d'après la forme abrégée et incomplète dans laquelle il les a résumées, ne me paraissaient propres qu'à engendrer l'ennui sans aucun profit pour la science historique. L'étude des originaux m'a fait changer d'opinion. J'ai trouvé dans les actes produits comme dans ceux qui ont été rédigés aux séances, bien des particularités dignes d'être recueillies. J'ai cru même remarquer qu'en négligeant comme objets de forme tout ce qui ne concernait pas directement la *Pucelle*, on n'avait peut-être pas bien saisi le caractère de l'une et de l'autre action, non plus que la position des juges saisis des deux instances. Sans doute l'iniquité du premier tribunal n'a échappé à personne; mais a-t-on fait ressortir assez combien de ressources et de faux-fuyants elle trouvait dans les formalités tortueuses et arbitraires du saint-office? Et quant à la révision, a-t-on jamais exposé, avec l'insistance nécessaire, tout ce qu'elle avait de grave, de solennel, d'inouï même, puisque, dans cette procédure sans exemple, l'Eglise infaillible mettait à néant toute une affaire instruite et jugée par l'Eglise. Ce sont là des points essentiels que la publication intégrale peut seule mettre en évidence. L'objet de vos efforts est de mettre à la portée de tous les documents utiles que les manuscrits recèlent pour un petit nombre d'adeptes. C'est cette publicité qui constitue les services que vos livres rendent aux études sérieuses. Réduisez à des extraits l'impression d'un monument qui forme un tout à lui seul, vous risquez de ne plus atteindre votre but, car vous ne dispensez plus les travailleurs de recourir aux originaux, ou de déplorer l'impuissance où ils sont de le faire par eux-mêmes. Ce danger se compliquerait d'un autre dans des matières traitées aussi souvent que celles dont il s'agit. Vous auriez à craindre que votre édition ne fût accusée d'augmenter mal à propos et sans fruit la multitude des livres déjà publiés. Songez que MM. Lebrun des Charmettes, Berryat Saint-Prix, Buchon, Michaud, et surtout de Laverdy, ont extrait des deux procès de Jeanne d'Arc à peu près tout ce qu'ils contiennent de détails pittoresques, de circonstances propres à frapper l'imagination. Si vous croyez que ces notions suffisent, je ne sens pas trop l'avantage de recommencer un travail exécuté tant de fois; mais si vous voyez la critique sérieuse ne pas trouver dans les compilations qui ont été faites tout ce qu'elle suppose que lui fournirait le monument dans son ensemble, vous êtes appelés, non seulement à faciliter les recherches de quelques hommes studieux, mais à épargner des regrets au plus grand nombre, en décidant la publication entière et complète. Je vous propose donc l'impression intégrale des deux procès (1).

Vous savez, messieurs, que la rédaction du procès criminel est en latin et n'a été faite qu'après le supplice de la Pucelle, sur une minute en français que les greffiers avaient arrêtée d'après leurs notes, dans l'intervalle de chaque audience. Cette traduction était légale aux termes de la jurisprudence ecclésiastique : elle faisait foi pour toute la cause; par conséquent elle devait seule être reproduite dans les copies émanées du greffe. Aussi on chercherait en vain la minute française dans les manuscrits revêtus d'un caractère authentique. Cette absence alarma les historiens jusqu'à la fin du siècle dernier. Ils s'imaginèrent que la minute française ne se rencontrait pas parce qu'elle avait été détruite, et qu'on l'avait détruite parce qu'elle différait de la traduction. M. de Laverdy, mieux informé par la connaissance des monuments, s'empressa de combattre cette opinion : il démontra que l'original français existait encore en 1456, que les juges de la révision l'avaient eue entre les mains, et qu'il était possible de le retrouver quelque part. De là les peines infinies qu'il se donna pour arriver à la découverte de ce précieux document. Sur sa demande, tous les dépôts de la France et de l'Europe furent fouillés. Les recherches à l'étranger furent sans résultat. Le seul manuscrit de d'Urfé, qui était alors au dépôt de la place Vendôme, lui offrit enfin une partie des interrogatoires en français, dans laquelle il reconnut aussitôt une copie presque complète de la pièce qu'il cherchait. C'est ce fragment que je soumets à votre appréciation. Outre qu'il établit d'une manière péremptoire le degré de bonne foi qui a présidé à la traduction latine, il est précieux en ce qu'il reproduit les réponses de l'accusée, telles qu'elles sont sorties de sa bouche, avec toute leur couleur et dans toute leur vivacité originales.

Je ne saurais passer outre sur la question de la minute française, sans avoir dit un mot du manuscrit d'Orléans, publié par M. Buchon. Ce manuscrit est devenu fameux, grâce à M. Dubois, chanoine de Sainte-Croix, qui soutenait y avoir découvert la minute française tout entière, tandis qu'il ne contient réellement qu'une compilation du procès fort abrégée, écrite en langue vulgaire par Louis de Graville, amiral sous Louis XII. L'endroit faible de M. Dubois, c'est qu'il a disserté sans connaître ni la rédaction latine, ni même le fragment du manuscrit de d'Urfé. Autrement, il s'en tire en homme habile. Je ne sais pas si son argumentation l'a trompé lui-même, mais le fait est qu'elle a déçu M. Buchon, et que de celui-ci l'erreur a passé à tout le monde.

Les autres pièces que je vous propose d'imprimer en appendice à la condamnation consistent en mandats royaux et quittances constatant les salaires affectés aux juges pour prix de leur participation au procès. Ces documents sont tous inédits.

J'arrive au second volume, qui commencera naturellement par les premières démarches essayées contre le jugement de 1431, depuis la conquête de la Normandie jusqu'à l'époque où entra en exercice le tribunal institué par la cour de Rome. Les documents de cette période révèlent déjà des faits curieux sur la Pucelle, et surtout ils établissent quelle a été la participation de Charles VII dans un acte de tardive justice. Malheureusement ils sont extrêmement rares; peut-être des découvertes ultérieures me permettront-elles d'en augmenter le nombre. Aujourd'hui, je ne puis vous en signaler que deux : une information faite en 1449 par maître Jean Bouillé, et une lettre circulaire de l'inquisiteur Jean Brehal, dans laquelle il demande officiellement des avis doctrinaux sur la révision dont il est chargé par le roi. Cette dernière pièce est inédite.

Une trentaine de pages consacrées à ces préliminaires introduiront le lecteur à la révision proprement dite, monument énorme qui, sous tous les rapports, formera la partie capitale de la publication. On conçoit facilement quels doivent être l'intérêt et l'abondance des matières fournies par une action solennelle où furent entendues comme témoins toutes les personnes qui avaient connu ou vu la Pucelle. Trois informations et quatre enquêtes ordonnées par le tribunal ont fourni jusqu'à cent quarante-quatre dépositions dignes d'être consignées. Ces témoignages sont, sans contredit, les plus précieux matériaux de l'histoire de Jeanne d'Arc; mais ils donnent au procès un si prodigieux développement, qu'on ne peut pas espérer de le faire tenir en moins de 1,000 pages, deux volumes.

Charles VII, avant d'autoriser aucune démarche pour la justification de la Pucelle, eut besoin de se mettre à couvert derrière toute la théologie de son royaume. A cet effet, il s'adressa aux docteurs les plus renommés, avec prière d'examiner le jugement de 1431, et de désigner par écrit tous les moyens qu'on pouvait produire contre sa validité. Un nombre infini de mémoires furent rédigés en ce sens, et grâce à tant de manifestations non équivoques, le roi appuya les instances de la famille d'Arc auprès de la cour romaine.

Mais vainement vous chercheriez là quelque notion nouvelle sur Jeanne d'Arc, puisque les consulteurs dont ces écrits sont l'ouvrage n'ont dû argumenter que d'après les faits consignés aux procès-verbaux de la condamnation, et les textes sacrés qu'ils y pouvaient rapporter contradictoirement.

J'arrive au terme du travail que je m'é-

(1) La Société a adopté depuis ces conclusions dans la séance dont le procès-verbal n'a pas encore été approuvé.

tais imposé. Vous-mêmes, messieurs, vous savez désigné comme complément naturel et indispensable de tout l'ouvrage la réunion des divers documents que le XVe siècle nous a laissés sur Jeanne d'Arc, fragments de chroniques, poèmes, lettres, actes officiels, etc. M. Buchon et les éditeurs de la *Collection des Mémoires* ont montré, par de louables tentatives, tout ce qu'un pareil tableau offrirait d'intéressant s'il était complet. Je n'ai pas besoin d'en faire ressortir l'utilité à vos yeux. A ceux qui se trouvent disséminés dans les livres dont la Pucelle est l'objet, j'en ajouterai qui n'ont pas encore vu le jour.. .

J. QUICHERAT.

Comité historique des arts et monuments.

Eglise Saint-Julien-le-Pauvre; hôtel de la Trimouille, à Paris.

M. le baron TAYLOR informe le comité que la commission de conservation des monuments s'est rendue chez M. le préfet de la Seine pour lui soumettre des observations au sujet de Saint-Julien et de l'hôtel de la Trimouille. M. le préfet est animé du plus grand zèle pour les monuments historiques. En ce moment on ne touche pas à Saint-Julien, et des mesures ont été prises pour sauver le monument lorsque des travaux devront se faire sur son emplacement. Saint-Julien n'étant pas dans l'axe des constructions nouvelles, sera peut-être démoli, mais alors rebâti avec les matériaux anciens et remis d'équerre; on pourra même le compléter et lui faire une nef dans le style de l'apside. Quant à l'hôtel de la Trimouille, la ville n'a pu l'acheter pour y établir la mairie du quatrième arrondissement; mais M. le préfet a chargé M. Lassus de mesurer et de dessiner ce monument, et d'acheter les matériaux de démolition dans le cas où le propriétaire voudrait démolir. Si le portail est abattu, il sera acheté et appliqué à la nouvelle mairie du quatrième arrondissement. La tourelle de l'oratoire de cet hôtel pourra être transportée dans un endroit convenable.

M. Albert Lenoir soumet au comité un projet rédigé par M. Gau, architecte, et gravé en 1832, tendant à réduire l'Hôtel-Dieu de Paris et à rendre libres les ponts et les quais des deux rives. Dans ce projet Saint-Julien est conservé à sa place actuelle. — Le comité espère que l'intérêt appelé par la presse sur ce curieux édifice de transition entre le roman et le gothique le préservera de déplacement et de destruction.

Eglises d'Arcueil, de Fontenay-sous-Bois, de Deuil.

L'église d'Arcueil est du commencement du XIIIe siècle, le XVe et le XVIe y ont ajouté; elle n'a ni apside ni chapelles latérales, mais une galerie ou tribune surmontée de rosaces vitrées et d'une élégance remarquable. — A Fontenay-sous-Bois, la partie orientale de la nef principale et toute la nef du midi sont du XIIIe siècle; le reste est du commencement du XVIe. Des figures d'anges incrustées dans les nervures transversales des arcades du chœur, des figures d'hommes et de femmes en relief sur des chapiteaux, sont assez remarquables. La nef septentrionale, qui forme une chapelle dédiée à saint Germain, est de la plus belle époque de la renaissance; la partie orientale surtout est d'un luxe extraordinaire. Les nervures des voûtes s'entrelacent et laissent tomber une clef pendante à chacune de leurs intersections; ces clefs sont en pierre et sculptées avec goût et richesse. — La nef et les bas-côtés de l'église de Deuil datent probablement du Xe ou du XIe siècle; c'est d'une simplicité et d'une rudesse remarquables. Le chœur et l'apside sont de la plus belle époque du XIIIe. Ce chœur se distingue par une rangée de colonnes accouplées derrière les stalles, d'un beau travail et d'une disposition fort rare dans la France septentrionale. Ce chœur servait de chapelle à l'ancien prieuré du village; les fonts de baptême de l'église paraissent de la même époque que les nefs. Ces églises ont besoin de réparations.

GÉOGRAPHIE.

Collection géographique de la Bibliothèque royale.

La branche de la collection la plus importante pour l'histoire de la science est celle des *monuments de la géographie*. Dans l'impossibilité où le manque de fonds mettait l'administration, depuis dix ans, d'acheter toutes les grandes cartes étrangères, anglaises, russes, autrichiennes, allemandes, etc., M. Jomard s'est attaché à rechercher soigneusement en France, et à faire rechercher au-dehors les plus anciennes cartes géographiques qu'il a pu se procurer. A cet effet, il a mis à profit une correspondance étendue et des circonstances favorables, et il est parvenu par sa persévérance à former une collection de ces monuments, soit en originaux, soit en *fac simile*, soit en gravures exactes.

Parmi les cartes du style primitif et informe, on remarque la mappemonde circulaire tirée d'un manuscrit de Turin, supposée du Xe siècle, quoique annexée à un manuscrit du VIIIe (784), celle de la bibliothèque de Leipsick, du XIe siècle, puis la mappemonde rectangulaire de la bibliothèque Cottonienne, à peu près de la même époque, et mentionnée par W. Playfair. La petite mappemonde citée dans les *Antiquitates americanæ* de la société d'histoire de Copenhague est presque du même genre, ainsi qu'un dessin gravé au revers d'une médaille du XVe siècle que se propose de publier M. Chabouillet. Puis viennent, avec une délinéation moins grossière, une carte allemande, de l'origine de l'art xylographique et portant une boussole: c'est une carte itinéraire où sont marqués tous les *milles* par autant de points: les cartes de Marino Sanuto de 1321; une carte pisane du XIVe siècle; la copie de l'atlas catalan, remarquable ouvrage du XIVe siècle (1375); la carte des frères Zeni 1380; trois cartes du milieu du XVe siècle, savoir celle du musée Borgia, celle d'un Génois, Bartolomeo de Pareto, de 1456, faite d'après la carte d'Andrea Bianco de 1436, et une partie de la carte de Fra-Mauro, du palais ducal de Venise (en attendant que la copie de cette grande mappemonde, demandée pour la Bibliothèque royale, lui soit envoyée); deux atlas de Beninchasa, de 1466 et 1467, auteur dont déjà on connaissait la carte de 1471, et plusieurs autres; enfin, et de l'année même de la découverte de l'Amérique, la mappemonde de Martin Behaim de Nuremberg. Le cabinet possède aussi différentes éditions de la Table Théodosienne.

On sait l'importance d'une telle suite pour l'histoire de la géographie, puisque c'est dans cet ouvrage qu'on introduisait toutes les découvertes, au fur et à mesure des explorations, soit dans les Indes, soit en Amérique, soit en Afrique, en ajoutant de nouvelles cartes à celles qui sont attribuées à Agathodæmon; ainsi la mappemonde de J. Ruisch dans le Ptolémée de 1508, la première où les côtes de l'Amérique sont décrites avec détail.

A l'époque suivante appartiennent le monument curieux de Milan, connu sous le nom de *Cassetina all' agemina*, ou de Cassette géographique; la copie d'une mappemonde incrustée sur ivoire, du temps de Philippe II; une très grande carte murale en espagnol, représentant les deux Amériques, de la fin du XVIe siècle, etc.

Nous devons mentionner une acquisition précieuse toute récente; c'est une table cosmographique de Ratisbonne en pierre lithographique, 1603, sculptée en relief avec une extrême délicatesse. Ce magnifique monument a été successivement transporté de Ratisbonne à Cassel, à Francfort et à Paris. La précieuse édition des cartes jointes au poëme géographique de Berlinghieri, cartes d'une extrême rareté et qu'on croit de 1481, est aussi une des nouvelles richesses de la collection.

Pour les *cartes orientales*, la collection est encore peu avancée; cependant on en distingue plusieurs dignes d'être citées: plusieurs cartes arabes de l'Edrici du XIIe siècle; une mappemonde chinoise, faite pour l'empereur Kang-Hi, assujettie à la projection ordinaire d'après les jésuites, où cependant l'empire céleste embrasse l'*Asie entière* et toutes les îles de la mer des Indes; une immense carte murale de la Chine sans date, exécutée sur soie avec une extrême délicatesse, et tracée à la manière chinoise; la mappemonde arménienne, un atlas arménien; des cartes originales du Japon, un grand plan d'Ieso; des plans de Peking, Nanking et Canton, etc.

Bibliographie.

DES MALADIES *de la France dans leurs rapports avec les saisons*, ou Histoire médicale et météorologique de la France; par M. le docteur FUSTER. Un fort volume in-8. A Paris, chez *P. Dufart*, libraire-éditeur, rue des Saint-Pères, n° 1. — M. le secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, dans la séance du 16 novembre dernier, a annoncé la publication de cet ouvrage de M. le docteur Fuster, dont l'illustre compagnie a honoré le manuscrit d'un prix de 3,000 fr. En attendant l'analyse de cette importante publication, nous recommandons la lecture d'un ouvrage qui intéresse de très près la science et l'art médical, et en particulier la science et l'art médical en France.

ATTI *della prima reunione degli scienziati italiani tenuta in Pisa* nell' ottobre del 1839. Pisa, 1840. 1 vol. in-4°.

ERRATUM. — Au dernier numéro, pag. 678, 1re col., ligne 40, au lieu de: Opinions autrichiennes, lisez: Opinions antechristes.

L'un des rédacteurs en chef,
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 591. **Samedi 5 Décembre 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H. DU M. Barom. à o.	9 H. DU M. Therm. exté.	MIDI. Barom. à o.	MIDI. Therm. exté.	3 H. DU S. Barom. à o.	3 H. DU S. Therm. exté.	THERMOMÈ. Maxim.	THERMOMÈ. Minim.	ÉTAT du ciel et vent à midi.
2	760,48	4,0	760,74	5,2	761,16	7,7	7,7	2,0	Couv. S.-E.
3	768,01	4,6	768,52	5,4	768,35	5,9	5,9	3,0	Eclair. N.-N-E.
4	769,21	2,9	768,48	4,6	767,23	5,2	5,3	1,7	Beau N.-E.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21,
près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

NOUVELLES.

L'Académie des Inscriptions a procédé encore hier vendredi au scrutin pour l'élection de son secrétaire perpétuel, et n'a pu parvenir à un résultat. C'est avec regret que nous voyons se prolonger cette lutte qu'explique le mérite des candidats, mais qui pourrait nuire à la fin à la considération de l'Académie.

Réception de M. Flourens à l'Académie française.

La séance de réception à l'Académie française du savant secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, a eu lieu le 3 décembre au palais de l'Institut, devant une très nombreuse et très brillante assemblée. Le texte du discours du récipiendaire était l'*Eloge de M. Michaud*, dont M. Flourens occupe le fauteuil; il s'est surtout attaché à faire valoir l'Histoire des croisades, et n'a pas négligé des allusions à l'influence française en Orient à cette époque et dans les temps actuels.

M. MIGNET a répondu à M. Flourens, et a commencé par dire que de tout temps l'Académie française avait été chercher des membres dans l'Académie des sciences. Après avoir fait valoir le talent comme écrivain dont M. Flourens a fait preuve dans ses *Eloges de Cuvier et Jussieu*, M. Mignet rappelle ses beaux travaux sur la physiologie animale, et notamment sur la distinction des nerfs de la sensibilité et des nerfs du mouvement, ainsi que sur les fonctions des centres nerveux dans la vie. A la fin de son discours, il a donné de beaux et éloquents aperçus sur les croisades, et sur l'auteur de leur histoire et du *Voyage en Orient* dont M. Poujoulat achève une nouvelle édition.

Budget de l'Autriche.

Le capitaine d'artillerie Haillot a fait un travail statistique sur l'Autriche, dont nous trouvons le résumé dans l'*Impartial de Besançon*. Il est curieux de rapprocher les chiffres du budget général et du budget de la guerre de cette puissance, de ceux auxquels s'élèvent annuellement les dépenses de notre gouvernement représentatif. Le vaste empire d'Autriche, qui comprend douze divisions territoriales et compte trente-cinq millions d'habitants, tant Allemands que Slaves, Hongrois, Italiens, Valaques, Bulgares et Juifs, a un revenu de 321,880,000 fr., et les dépenses ne s'élèvent qu'à 302,380,000 fr. Le budget de la guerre et de la marine est de 135,000,600 fr. L'armée, au pied de paix, est cependant de trois cent soixante-dix mille hommes, et peut être portée à six cent vingt-deux mille en temps de guerre. Notre seul budget de la guerre est plus considérable que la dépense totale de l'Autriche; quant à notre budget entier, on sait qu'à présent il dépasse un milliard. La dette publique, si l'on en déduit les fonds d'amortissement, ne s'élèverait pas au-delà du revenu d'une année.

Un phénomène assez singulier a eu lieu à Charny, commune voisine de Mâcon, dans une propriété particulière. Là des bâtiments sont construits dans un bas-fond de cent mètres de longueur sur quatre-vingt de largeur environ. Un puits y a été creusé. Samedi dernier, les eaux de ce puits ont commencé à croître; puis, s'élevant en jet d'eau abondant, comme le ferait un puits artésien, elles ont rempli cette petite vallée, ont atteint la hauteur des terres voisines, sur lesquelles on les voit couler en larges ruisseaux. Ce lac improvisé peut avoir de 16 à 18 mètres de profondeur.

Importation de la houille en Italie.

On écrit de Charleroi, le 27 novembre: M. le baron de Stassart a fourni au gouvernement quelques renseignements utiles pour nos houillères. Il paraît que les relations commerciales de la Belgique avec le port de Gênes peuvent facilement s'étendre. Le charbon surtout est dans le cas d'y trouver un grand débouché par la consommation qu'en font les bateaux à vapeur dont le nombre augmente chaque jour (il y en a dans ce moment 17, et dans six mois il y en aura 25), et par son emploi pour l'éclairage au gaz; en outre un chemin de fer est projeté entre Gênes et Turin. S'il s'exécute, la houille sera encore plus recherchée dans ce port. Le charbon est aujourd'hui exclusivement fourni à Gênes par les Anglais; la première qualité de Newcastle se vend à bord (les frais de débarquement et l'impôt de consommation à charge à l'acheteur) 33 fr. environ par tonneau de 21 cantaro, soit de 1000 kilog., les droits de navigation compris. Ces droits sont un peu plus élevés pour les Anglais que pour nous, puisque leur pavillon n'est pas comme le nôtre assimilé au pavillon national; la différence est à peu près de 1 fr. par tonneau. (*Mém. de la Sambre.*)



On nous écrit de Draguignan (Var): Une démonstration curieuse, d'un haut intérêt pour la médecine légale et tout-à-fait nouvelle, vient d'être faite, à une des séances du jury médical réuni en ce moment à Draguignan, par M. le docteur Jules Cavalier, un de ses membres. M. Cavalier ayant trouvé que les briquets hydro-platiniques ou à gaz hydrogène réunissaient toutes les conditions essentielles de l'appareil de Marsh, a introduit une très faible dose d'oxide blanc d'arsenic dans le briquet de ce genre qui lui sert tous les jours, et a ainsi transformé publiquement en autant de petits miroirs les morceaux de porcelaine exposés au courant du gaz. Grâce à cet instrument d'un

usage si répandu aujourd'hui, appareil toujours remonté et se rechargeant de lui-même, l'expérience de la réduction de l'arsenic que l'on cherche à l'état métallique, par un courant de gaz hydrogène enflammé et dirigé sur un corps lisse et froid, n'est plus qu'un jeu. Pour la facilité de l'opération, il faut enlever l'éponge de platine, la tige de cuivre qui la supporte et la petite lampe qui vient se placer devant. Il est essentiel d'ajouter que l'odeur alliacée a toujours accompagné la déflagration du gaz, et enfin a fait voir que le gaz hydrogène arsénié a perdu la faculté d'enflammer le platine. »

Éboulements.

On écrit de Besançon : « A la suite des inondations dont notre pays vient d'être affligé, il n'est point étonnant de voir s'opérer, sur les plans inclinés de nos montagnes, des éboulements plus ou moins considérables. Nous apprenons, en effet, que dans plusieurs localités ont eu lieu des accidents de ce genre; mais le bouleversement terrestre qui vient de s'opérer près du village de Conliége présente quelque chose de fort extraordinaire. Un ravin, au fond duquel existent de grands arbres, comprimé sans doute par des eaux souterraines, s'est élevé insensiblement et se trouve actuellement à la hauteur des terrains qui l'avoisinent. Un canton de vignes, appelé *Vertancut*, s'est ébranlé par suite de ce mouvement de terres, et a jeté un instant l'alarme dans le village de Conliége; mais on est rassuré actuellement. »

Météores.

Le 26 août on a vu sur les côtes d'Albanie un météore magnifique; le capitaine Pellegrine, alors dans les environs de Kontsolava, raconte qu'il laissa après lui une traînée lumineuse pendant vingt minutes. Il est probable que ce sont des secondes qu'il veut dire.

Le 9 novembre, après un léger éclair, on ressentit à Antigues une secousse accompagnée d'un bruit semblable à celui d'un canon qui aurait fait un salut de politesse. On sut bientôt qu'il avait été produit par un brillant météore que des laboureurs et des domestiques avaient aperçu.

Le 13 mai on a vu à Boston, New-Haven, Rhode-Island, Albany, un météore aussi gros que la lune qui laissa après lui une trace lumineuse. Quelques secondes après que le bolide était éteint, il fit explosion avec une force considérable. (*Silliman journal.* B.)

La leçon du cours d'agriculture de Bordeaux a présenté dernièrement une circonstance qui mérite d'être signalée. M. le comte de Kercado, qui dirige avec autant de savoir que d'application ses vastes propriétés rurales, avait offert une rave, variété dite du *Périgord*, cueillie à Gradignan, au château de *Lestonat*, et dont les dimensions et le poids étaient énormes. La circonférence de ce produit du règne végétal, dû à la grande culture, était de 0m,730. Il pesait, les fanes comprises, 8 kilogrammes. A ce propos, le professeur a rappelé que les anciens ont signalé en ce genre des échantillons aussi extrêmement remarquables; c'est ainsi que Pline parle de raves du poids de 30 à 40 livres romaines; cette livre était d'environ 367 grammes. Dans la même séance il a été fait une distribution de 21 variétés de froment, formant le surplus de la collection créée pour les démonstrations du cours d'agriculture.

Chemins de fer. — Appareil de sûreté.

On lit dans l'*Advertiser* : « Il vient d'être adopté sur le chemin de fer de Croydon un appareil pour prévenir la rencontre des convois. Cet appareil, inventé par MM. Stevens fils, se distingue par une lumière placée très haut en vue avec un réflecteur; ce réflecteur double la lumière; sa hauteur est de dix-huit pieds environ. La lanterne tourne, présentant tantôt une lumière rouge et tantôt une lumière blanche. Ce sont précisément les signaux pour les cas de danger ou pour annoncer que l'on peut continuer en toute sécurité. On aperçoit cette lumière à un mille ou un mille et demi de France, suivant l'état atmosphérique. Cet appareil ne coûte pas plus de 12 liv. st. »

Fossiles.

Beaucoup de curieux vont visiter à Dixon-Fold (Angleterre) des débris très extraordinaires d'une forêt antédiluvienne. Jeudi, ces arbres fossiles ont été visités par le célèbre professeur Agassiz, dont le nom est connu dans le monde savant. M. Bally s'occupe en ce moment de mouler ces arbres en plâtre afin d'en faire des modèles complets pour la Société géologique de Manchester. (*Manchester-Guardian.*)

Découverte d'antiquités.

On écrit de Clères au *Journal de Rouen* : « Des sépultures gallo-romaines viennent d'être découvertes de nouveau dans la vallée de Cailly. En défrichant un terrain à mi-côte, sur le territoire de Cardonville, rive droite, quelques terrassiers sont tombés sur un sarcophage en pierre d'une grande dimension, et près de là, sur une multitude d'ossements, parmi lesquels des poteries, des glaives, une hache d'armes, des agrafes, des boucles et autres petits objets en bronze et en cuivre ciselés, et plus ou moins bien conservés. Au nombre de ces trouvailles, déposées chez M. le maire de Montcauvaire, se trouve une monnaie à l'effigie de l'empereur Néron; et aussi une mâchoire encore garnie de toutes ses dents. Il est à regretter que le propriétaire du terrain ait ordonné de ne pas poursuivre le défrichement.

M. Félix de Lafarelle a fait hommage au conseil municipal de Nîmes du manuscrit de ses *Recherches historiques sur le Consulat de Nîmes*. Le conseil a voté l'impression de cet ouvrage et le dépôt du manuscrit à la Bibliothèque.

Presque tous les vaisseaux anglais sont pourvus de canons *Paixhans*, que nos bons alliés appellent pièces de 8, de 9, de 12 pouces d'ouverture, pour ne pas les nommer du nom d'un Français.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société royale et centrale d'agriculture.

Séance du 2 décembre 1840.

Dans la séance extraordinaire qui a précédé celle-ci, la Société a été informée que, cédant aux sollicitations d'un grand nombre de leurs collègues, le secrétaire perpétuel et le vice-secrétaire de la Société ont consenti à retirer leurs démissions et à reprendre leurs fonctions.

On lit une notice de M. de Dombasle *sur les charançons* et les moyens d'en préserver les blés. Nous en donnerons prochainement l'analyse.

M. Pellegrin, de Draguignan (Var), demande un rapport sur un *nouvel engrais* de sa composition.

M. le président Séguier annonce qu'il vient de s'établir à *Joigny* une *Société d'agriculture* qui a déjà publié plusieurs numéros d'un bulletin intéressant où l'on remarque notamment un mémoire *sur les billons* en usage dans ce pays.

M. de Labaume manifeste le désir que la Société désigne une commission qui examinerait s'il n'y a pas quelques mesures à prendre dans l'intérêt de l'agriculture par suite des terribles inondations qui viennent de ravager le Midi, notamment aux environs de St-Esprit, et si l'on ne pourrait pas en tirer quelque enseignement pour l'avenir. — M. de Gasparin dit que la principale cause des ravages des crues du Rhône provient de la mauvaise confection des digues confiées à des associations de particuliers. Près de Tarascon, une digue de 200 mètres qui a cédé, a donné ouverture aux eaux du Rhône, qui ont inondé les environs de Tarascon et d'Arles, et se sont répandues dans les marais et ont causé des désastres incalculables dans le canal de Bouc. — MM. Payen et de Mortemart pensent qu'on devrait éclairer les habitants du Midi sur les bonnes conditions des constructions, notamment en pisé, et sur l'emploi des chaux hydrauliques.

M. Vilmorin lit un rapport sur les beaux fruits et la manière de tailler les arbres chez M. le baron de Ponsort, aux environs d'Epernay.

M. le baron Séguier fils décrit les beaux espaliers du potager de M. le comte Roy à Saint-Martin-d'Ablois. Les murailles sont disposées à la Montrueil et complètement garnies dans tous les sens. Il n'y a pas un centimètre de mur qui ne soit garni. On palisse à la coque; les arbres sont dirigés en V ouvert. La quantité de fruits qu'on recueille dans ce jardin est prodigieuse. Ce potager est fondé depuis dix ans et a un aspect vraiment monumental.

M. Vilmorin appelle l'attention sur les moyens de *conservation des fruits* pratiqués par les habitants de Saint Martin et environs, qu'on appelle la Normandie de la Champagne. Il paraît que ces moyens consistent à mettre les pommes en tas dans des greniers et à les couvrir de paille d'orge, puis de paille de seigle.

M. le comte de Gasparin lit une notice sur l'extraction de l'huile de l'olive. Il examine s'il y a avantage de séparer les noyaux pour en extraire l'huile. Dans l'olive on trouve 1/10e d'huile, et dans ce 10e on rencontre dans la pulpe 939 millièmes d'huile, tandis que dans le noyau il n'y a que 61 millièmes, et le bois broyé doit en absorber plus que l'amande ne peut en rendre; il est aussi très difficile de broyer les noyaux. Il décrit ensuite le moulin de M. Siankovich que nous avons fait connaître d'après la description que M. le baron d'Hombres Firmas a bien voulu nous adresser. — M. de Gasparin propose de demander au ministre de faire venir un modèle de cette machine et de la cage pour presser les olives.

Société royale d'horticulture.

La séance a été presque entièrement occupée par la formation des divers comités pour l'année 1841.

Il avait été exposé sous les yeux de la Société par M. l'abbé BERLESE un superbe *Camelia altheæflora* en fleurs et de 2 mètres de haut; et par M. D'ABADIE un pied très grand de *Tropæolum tuberosum*. — M. AUDOT présente plusieurs pieds de *Fenouil doux* (*Feniculum dulce*), très usité en salade en Italie, connu en France depuis long-temps, mais trop peu répandu. Il paraît qu'il a l'inconvénient de monter trop promptement, mais on obvie à cet inconvénient en renouvelant la graine tous les trois ans. La graine est fort employée par les droguistes et les pharmaciens.

PHYSIQUE.

Magnétisme terrestre.

Le treizième volume des *Mémoires de l'Académie royale de Bruxelles* contient un Mémoire de M. QUETELET sur le magnétisme terrestre. Les recherches de ce savant ont porté tout à la fois sur l'intensité de la force magnétique horizontale et sur celle de la force magnétique totale. Pour déterminer la première, il s'est servi de la relation $\frac{i}{i'} = \frac{t'^2}{t^2}$, qui montre que les intensités horizontales sont réciproques aux carrés des temps; puis, représentant par l'unité l'intensité de la force magnétique horizontale à Paris, il a ramené celle des autres lieux à des valeurs proportionnelles. Pour déterminer la seconde, il s'est servi de la relation $i = \frac{i}{\cos a}$, qui montre qu'on a l'intensité de la force magnétique totale en divisant l'intensité de la force horizontale par le cosinus de l'angle d'inclinaison; puis, représentant avec M. de Humboldt l'intensité totale à Paris par le nombre 1,348, il a ramené également celle des autres lieux à des valeurs proportionnelles. Du reste, M. Quetelet convient lui même que cette dernière méthode est peu sûre, puisqu'en effet de petites erreurs dans l'inclinaison peuvent en produire de très sensibles dans la valeur de l'intensité magnétique totale. Quoi qu'il en soit, voici les principaux résultats auxquels ce savant est parvenu.

On savait déjà que l'intensité magnétique horizontale, nulle au pôle magnétique, va en s'accroissant au fur et à mesure qu'on s'avance vers l'équateur. Hansteen avait même démontré que cet accroissement se faisait d'une manière régulière, et que les lignes isodynamiques étaient sensiblement parallèles et équidistantes. C'est ce résultat qu'a confirmé M. Quetelet. En jetant les yeux, en effet, sur une carte qu'il a jointe à son travail, on voit que si l'on représente par 1,0000 l'intensité magnétique horizontale à Paris, celle-ci augmente d'environ 0,025 pour chaque degré de latitude; de plus, que toutes les lignes isodynamiques sont parallèles, équidistantes et fortement inclinées à l'occident, ce qui reporte nécessairement le pôle magnétique nord du même côté.

Les observations de M. Quetelet l'ont convaincu que l'intensité horizontale n'a pas été sensiblement modifiée depuis dix ans. Il n'en est pas de même, comme on le sait, de l'inclinaison. En 1671, elle était à Paris d'environ 75°; maintenant elle est seulement de 67° 13' 1". Déjà, dans un précédent travail, M. Quetelet avait fait voir que la diminution annuelle de l'inclinaison pour le continent est d'environ 3 secondes et demie. Il semble donc, par conséquent, que l'intensité magnétique totale diminue, en d'autres termes, que la puissance de l'aimant terrestre s'affaiblit.

CHIMIE.

Sur les rapports de la forme et de la composition chimique.

Le docteur SCHAFHÆUTL a lu à l'Association britannique un très beau mémoire sur les rapports de la forme et de la composition chimique. Dans un premier mémoire, l'auteur avait indiqué une nouvelle méthode de se procurer le graphite, et il avait démontré que tous les graphites doivent leur origine à l'action des mêmes causes, savoir: le contact du bitume (ou d'autres substances analogues) avec un silicate échauffé à une certaine température; postérieurement il fut établi que la nature du graphite pouvait être démontrée d'une manière satisfaisante en le soumettant à l'action de l'acide hydrofluorique, qui, en se combinant avec la silice, laisse le charbon se combiner avec l hydrogène, qu'on peut conserver. L'objet du mémoire est d'expliquer les circonstances qui peuvent modifier la forme dans cette substance (comme dans les autres qu'on regarde comme élémentaires), et de prouver la connexion de ces changements avec la composition chimique. L'auteur montre un bel échantillon de graphite obtenu dans les forges de Neath Abbey, dans la Galles du Sud; il paraît composé d'un nombre infini d'écailles qui se recouvrent comme les tuiles d'un toit, chaque écaille est mince et agitée par le plus petit souffle d'air. Il montre une autre feuille de graphite dont le grain est beaucoup plus gros, mais dont la structure est toujours conservée. Dans un troisième degré, la structure feuilletée a tout-à-fait disparu et a pris une structure poreuse comme celle du coke. Il a donné dans le *Magasin philosophique* les résultats qu'il avait obtenu en faisant bouillir le graphite dans l'acide sulfurique concentré auquel on a ajouté une petite quantité d'acide nitrique concentré. Lorsque le binoxide d'azote a cessé de se dégager, chaque écaille de graphite est convertie en substance globuleuse, mais elle conserve son éclat métallique; son volume a beaucoup augmenté par le décollement des lamelles. Ce changement n'est pas seulement dû à l'action mécanique, car le graphite, lavé avec l'acide hydrochlorique, est mis macérer dans la potasse caustique pour le purifier du fer, de la silice et de l'albumine, avant d'être soumis à l'opération dont nous avons parlé ci-dessus. Quand le dégagement de binoxide d'azote a cessé, qu'on ajoute de l'eau, il se dégage des bulles des globules du graphite qui se précipitent au fond du vase. Le graphite doit alors être entré en combinaison avec l'acide hyponitreux, qui est décomposé par l'eau. Les globules qui pesaient d'abord 2,01, pèsent après 5,02; ils perdent 0,18 quand on les laisse sur un petit vase plat en cuivre, et placés sur un papier jusqu'à ce qu'ils aient pris une forte couleur jaune, et brûlés dans un creuset de platine, ils fument sans odeur, et le poids n'est plus que de 1,86. La perte de 2 grains est de 6,96 avec l'acide. L'auteur attribue cette perte au dégagement du gaz acide carbonique pendant l'action simultanée des acides. Il paraît par les dernières expériences qu'il y a une combinaison des acides nitrique et sulfureux, du carbone, de l'hydrogène et de l'oxigène qui ne se volatilise qu'à une haute température. Comment expliquer alors la perte rapide du poids de ce corps? Pendant le desséchement on mène la température à 212° (Fahrenheit). La disparition de l'eau doit s'accompagner d'un changement chimique. En répétant le traitement par l'acide on obtient le graphite dans le troisième état que nous avons décrit, dans lequel l'éclat métallique est tout-à fait perdu et la structure feuilletée. Il ne paraît pas que la pression puisse lui rendre son état lamelleux primitif.

Quand on verse de l'ammoniaque dans la solution acide pour la neutraliser, il se précipite un dépôt abondant de silice et d'albumine, légèrement coloré par l'oxide de fer. Un précipité semblable s'obtient, mais en moindre quantité, quand on agit sur le liquide acide des premières expériences, et il exige pour s'accomplir beaucoup plus de temps. Il paraît que la perte de la silice change tout-à-fait les propriétés chimiques du graphite en même temps que ses propriétés physiques, puisque celle-ci est essentielle pour qu'il ait l'éclat métallique. Les globules finissent par disparaître, et le reste de la solution qu'on neutralise par l'ammoniaque, ne dépose plus que de la silice en petite quantité et quelques traces d'oxide de fer. En examinant attentivement l'échantillon de graphite dans son état naturel et en le comparant à ceux qui ont été traités par les alcalis, les acides, on voit que les écailles, avant qu'on les ait traitées par les réactifs, ont une apparence grise foncée, ce qu'elles doivent à des points noirs, qui sont de petits cristaux prismatiques de silicate d'oxide de fer. La matrice de cette formation de graphite est, dans le haut-fourneau, le bisilicate de chaux et d'alumine légèrement coloré en jaune par un peu de sulfure de calcium avec des traces d'oxide de potassium. On peut séparer des écailles très inégales en grosseur, les plus petites attirées par l'aimant, les plus grosses ne l'étant pas. Ceux qui sont dans le milieu de la masse résistent au broiement; ils ont le brillant de l'anthracite quand on les casse, et l'acide hydrochlorique en dégage un hydrogène fétide caractéristique du fer forgé, en même temps qu'il en sépare des flocons de silice et d'alumine. M. Schafhœult part de là pour faire remarquer l'analogie de la fonte avec le graphite; celle-ci en passant du blanc au gris subit un changement analogue. Ce changement a lieu lorsqu'elle descend à travers le fourneau et qu'elle arrive à la couche de scories qui recouvre le minerai fondu. Ces scories étaient du bisilicate (presque un trisilicate, dans les fourneaux où l'on brûle le coke) et un peu de protoxide de fer. Comme on ne trouve la silice qu'en petite quantité dans le graphite, des personnes l'ont considérée comme une impureté accidentelle, qu'ils ont comparé à l'hydrogène que retient le charbon, le soufre; mais puisqu'on ne peut les enlever par les moyens chimiques sans détruire l'état naturel du graphite, du charbon et du soufre, il faut croire qu'ils sont nécessaires à leur existence. L'auteur étend ces vues aux corps regardés comme des corps simples. Le soufre qu'on extrait des sulfures par l'action des acides est blanc et combiné à de l'hydrogène;

extrait des hyposulfites, il est jaune, et l'hydrogène libre qu'on y ajoute le blanchit. Le cas bien connu de la combinaison du soufre précipité par l'hydrogène sulfuré avec le cuivre dans un état de division infini, est regardé comme une exception à la loi que deux corps n'agissent pas l'un sur l'autre à l'état solide (corpora non ajunt nisi soluta). Il en résulte une belle couleur rouge foncée. Le soufre précipité des hyposulfites n'agirait pas, si ce n'est soumis à la pression de quatre atmosphères. Dans tous les cas on voit que l'intervention d'un troisième corps est nécessaire. Les deux différents modes de cristallisation du soufre ne sont-ils pas dus à l'hydrogène? et les composés d'un grand nombre d'atomes d'un corps avec un petit nombre d'un autre ne doivent-ils pas servir d'intermédiaires pour passer aux composés organiques? L'acide arsénieux offre un exemple frappant dans le sous-arséniate de fer: 50 atomes de fer sont combinés à 3 atomes d'acide arsénieux et 75 d'hydrogène; 24 atomes d'arsénic combinés à 1 atome de sulfure de potasse, donnent au contraire le sulfarséniate de potasse. Passant à la chimie organique, le disacétate de cuivre hydraté = 48 at. cuivre + 1 at. d'hydrogène + 12 at. d'eau. L'acide margarique = 67 at. hydrogène + 35 at. de carbure + 3 d'oxigène. L'acide oléique = 120 at. hydrogène + 70 at. de carbone + 5 at. oxigène.

Le composé de Rose, composé de 29,97 p. 0/0 d'ammoniaque et de 70,03 p. 0/0 d'acide sulfureux, a montré l'influence de ces circonstances sur l'affinité, puisqu'il a donné un sulfate d'oxide anhydre. Le même chimiste a créé de l'acide sulfurique anhydre avec les chlorures d'ammonium, de potassium, de sodium et le nitrate de potasse. L'auteur semble croire qu'il y a deux états chimiques de combinaison, l'un dans lequel l'attraction moléculaire agit par rapport à la masse relative des substances; l'autre, où un troisième corps intermédiaire permet aux molécules d'obéir aux forces électriques, et qui alors se disposent par groupes. Le premier état se rapproche peut-être un peu des types de M. Dumas, le deuxième de la combinaison électro-chimique de M. Berzélius.

Le même M. Schafhœult a entretenu la section d'une nouvelle combinaison de l'acide sulfurique avec l'acide arsénieux, qu'il a trouvé dans les fumées des hauts-fourneaux où l'on calcine le cuivre, près de Swansea. Il est composé de :

68,250	arsenic.
27,643	acide sulfurique.
3,029	protoxide de fer.
0,420	oxide de cuivre.
0,656	oxide de nickel.
99,998	

Les cristaux en feuilles sont déliquescents, corrodent les substances animales et végétales.

ENTOMOLOGIE.

Sur le Pontarachna punctulum, par le docteur Philippi.

Jusqu'à ce jour on n'a trouvé d'arachnides que dans les eaux douces, et on pouvait se demander s'il en existait dans les mers; c'est une question que le docteur Philippi a été conduit à examiner par la découverte qu'il a faite sur le rivage de la baie de Naples d'une nouvelle petite araignée qui n'a que 1/3 de ligne de longueur, dont le corps globuleux, un peu pointu en avant, d'une couleur brun orange, porte deux yeux distincts sur un bord plus pâle que le reste du corps. Les pattes antérieures dépassent peu la longueur du corps; les postérieures sont égales à deux fois cette longueur; les quatre cuisses sont unies les unes aux autres, et les antérieures de chaque côté se touchent en arrière. Entre les cuisses on distingue deux petits trous dont le docteur Philippi n'a pu déterminer la fonction. Les autres articles des pattes sont moins longs que les cuisses; le dernier est terminé par deux ongles pointus et recourbés. Sur chaque côté du corps il existe une petite lamelle annulaire ponctuée qui entoure la fissure des organes de la reproduction, comme dans le Diplodonta et l'Atax. Les organes de la manducation ne consisteraient-ils que dans les deux palpes décrites par l'auteur? On voit que cette arachnide diffère du Diplodonta, de l'Atax, de l'Arrhenurus, de l'Eulais, du Limnocharis et de l'Hydrachné.

On peut la caractériser ainsi : Corpus subglobulosum, oculi duo remoti. Mandibuli... nullæ? minimæ? Palpi duo elongati, 5 articulati, articulo quarto longiori, quinto brevi, acuminato. Coxæ utriusque lateris unitæ, anticæ duæ in lineâ medianâ quoque sese tangentes, pedes unguibus duobus uncinatis terminati. Vulva granulatâ laminâ cincta.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Production de graines sans fécondation.

L'opinion de quelques naturalistes allemands, et notamment celle du professeur Bernhardi sur la formation des graines des végétaux sans fécondation, et leurs expériences dont vous avez consigné les résultats dans le numéro 550, 27 juin, de l'*Écho du Monde savant*, m'ont engagé à vous communiquer ce que j'ai observé sur le même sujet. D'ailleurs, l'article de M. L. B., provoqué par les expériences des naturalistes allemands, et inséré dans le numéro 560, 5 août de votre journal a jeté un nouvel intérêt sur cette question qui est une des plus importantes de la physiologie végétale.

Une graine de chanvre (*Cannabis sativa*) étant par hasard tombée vis-à-vis ma fenêtre, et ayant donné naissance à une plante, je pris soin de la cultiver. Au mois de juillet, elle se couvrit de fleurs femelles, et la plus minutieuse attention ne put me faire découvrir dans aucune de ces fleurs la présence d'une seule étamine. Cette plante était dans l'intérieur d'une cour, isolée autant que possible; je n'avais donc pas, comme le professeur Bernhardi, de précautions à prendre pour séparer en temps convenable les pieds mâles des pieds femelles, et sous ce rapport mes expériences étaient encore à l'abri de toute critique. Toutes les circonstances propres à éloigner les causes d'erreur me paraissaient réunies. Malgré l'absence de fleurs mâles, les graines se formèrent; bientôt elles eurent acquis leur entier développement, et maintenant elles sont parvenues à leur maturité.

Voilà ce que j'ai observé. Faut-il s'appuyer sur ce fait pour attaquer la doctrine des sexes dans les plantes? je ne le pense pas; pas plus qu'on ne doive nier l'existence de la sensibilité chez les êtres qui n'ont pas de nerfs, la faculté de respirer chez les animaux privés de poumons; pas plus qu'on ne doive révoquer en doute la doctrine des sexes dans le règne animal, où l'on voit des espèces pour lesquelles une seule fécondation suffit à plusieurs générations successives; car la nature aime à varier ses productions, et souvent elle arrive au même but par des voies différentes.

Mais doit-on, comme M. L. B., jeter à *priori* de l'incertitude sur les expériences tendant à prouver qu'il peut y avoir dans le *Cannabis sativa* formation de graines sans fécondation immédiate? ce n'est pas non plus mon opinion. Je sais que c'est une loi générale que le concours de l'organe mâle et de l'organe femelle soit nécessaire pour chaque fécondation dans les espèces végétales; mais toutes les lois générales sont-elles sans exceptions? S'il est difficile de faire végéter du chanvre à l'abri des influences de la poussière fécondante, cela n'est nullement impossible. Qui empêcherait, par exemple, d'en cultiver un pied femelle dans une serre chaude à une époque où l'on serait certain qu'aucune plante mâle de la même espèce n'existerait au-dehors sous l'influence directe de l'atmosphère? Probablement le professeur Bernhardi, dans le cours des six années, pendant lesquelles il s'est livré à ses expériences, a eu recours à ce procédé ou à quelque autre analogue; quant à moi, qui n'ai fait qu'observer dans une circonstance offerte par le hasard, je n'ai pu prendre ces précautions, et néanmoins je reste persuadé que l'individu femelle de chanvre soumis à mes expériences a été fécondé sans avoir reçu le pollen d'aucune fleur mâle. Je me suis en effet assuré avec le plus grand soin : 1° que sur l'individu soumis à mes recherches il était impossible de découvrir une seule étamine; 2° que jamais il n'y avait d'insectes sur cette plante, et qu'ainsi, on ne peut admettre sa fécondation au moyen du pollen transporté par des insectes; 3° que ce pied de chanvre femelle est séparé des individus mâles cultivés dans le pays par une distance de 800 mètres environ, par des murs et des plantations d'arbres; que sur plus de deux mille fleurs qui se sont développées sur cette plante, toutes ont produit une graine à l'exception de vingt tout au plus; que si la poussière fécondante avait été amenée de si loin par les vents, il faudrait admettre une assez grande quantité de pollen pour couvrir tout l'espace compris dans une circonférence ayant pour rayon la distance qui sépare les pieds mâles du pied femelle, c'est-à-dire 800 mètres

Je partage l'opinion de M. L. B., lorsqu'il dit: « *Il serait possible que des tiges de chanvre femelles dussent rencontrer en elles des moyens de fécondation, alors que les étamines ne seraient pas visibles.* » J'ajouterai aussi qu'il est possible qu'une première fécondation exerce son influence sur plusieurs reproductions successives, d'autant plus que ce fait a été acquis à la science zoologique par les belles expériences de Bonnet. Du reste, autant il serait ridicule de croire sans examen à l'existence d'un fait qui paraît contraire aux lois générales, autant il y aurait de témérité à contester ce fait sans y opposer des résultats contradictoires, et je crois qu'on doit dans ce cas chercher à s'éclairer par tous les moyens possibles. C'est dans ce but que j'ai cru devoir vous communiquer ce que j'ai eu l'occasion d'observer, persuadé que vous seriez dis-

posé à consigner dans vos colonnes un fait concernant un point de physiologie végétale qui me paraît digne de fixer l'attention des naturalistes. A. BAZIN.

Mesnil-Saint-Firmin (*Oise*).

ZOOLOGIE.

Desmophyllum stellaris, par M. Ehrenberg.

M. le professeur EHRENBERG a établi dans les *Mémoires de l'Académie des sciences de Berlin* le genre *Desmophyllum*, d'après la considération de la tige calcaire qui ne se ramifie jamais, et dont les lamelles de l'actinie sont liées en faisceau. Le manteau est si mince dans cet animal qu'il semble manquer; on peut à travers lui distinguer les cellules latérales du zoophyte rayonné et même l'aspect rugueux de sa surface. Le corps de l'animal est très petit relativement à sa partie calcaire et se loge si bien dans les fentes des lamelles par la contraction, que les animaux qu'on voit dans cet état peuvent être tout-à-fait méconnus et qu'on ne croit avoir que le polypier. Le *Cladocora cespitosa* présente un phénomène analogue. Mais quand le *Desmophyllum stellaria* s'épanouit, il dépasse d'une ligne environ son enveloppe; la bouche est ovale, colorée en jaune et entourée en dedans et en dehors d'un repli labial. Une masse charnue verdâtre forme la masse du corps, plissée à l'intérieur. Il faut noter l'absence de tentacules véritables qui la distingue essentiellement de la Cyathine d'Ehrenberg.

INDUSTRIE.

Emploi de l'anthracite comme combustible.

Ce fut en 1837, après des années de tentatives, que M. Crane parvint, en se servant d'anthracite sans mélange insufflé à chaud, à produire une fonte égale à celle que donne le charbon de bois. Deux autres avantages non moins grands recommandent le procédé de M. Crane: l'anthracite employé n'est que le quart environ de la houille remplacée; la conversion du minerai en fonte marche beaucoup plus vite. L'invention de M. Crane a été approuvée par la grande majorité des maîtres de forges, ses confrères, de la province de Galles, et on assure que plusieurs usines s'établissent actuellement en Piémont d'après le même principe.

Un autre ingénieur anglais, M. J. PLAYER, s'est occupé avec succès de l'emploi de l'anthracite. Les expériences qu'il a faites dans les usines de Gwendraeh, près Camarthen, présentent toutes ce caractère: que l'anthracite, avant d'arriver au foyer, passe par une chambre où il s'échauffe sous l'influence de ce dernier, et que cette chambre est placée de telle sorte que l'anthracite tombe par son propre poids et d'une manière régulière sur la grille. Cet échauffement préparatoire et cette alimentation continue du foyer ont des avantages immenses. Quand, suivant l'ancien procédé, on jetait, pour alimenter le foyer, de l'anthracite nouveau sur le foyer, celui-ci se refroidissait très sensiblement, et perdait tout aussitôt son activité; en outre, il était difficile de tisonner sans diminuer l'activité du feu et sans encombrer les grilles; or, aucun de ces graves inconvénients n'a lieu dans le nouveau système.

Appliqué au chauffage d'une machine à vapeur pendant 72 heures, sans interruption, le nouveau mode a permis de supprimer les registres, et il suffit de verser, de quatre en quatre heures, de l'anthracite en morceaux *menus* au-dessus de celui qui restait encore dans la chambre alimentaire.—En plaçant dans le cendrier de l'eau qui fournissait un courant de vapeur, on a obtenu un résultat plus avantageux encore; on a même attribué à cette action de l'eau la cessation de la décrépitation de l'anthracite.

Grâce à une disposition semblable, M. Player a substitué avec avantage l'anthracite au coke et à la houille dans un fourneau de fonderie, dans des fourneaux de forgerons et dans des poêles d'ateliers.

Une société a été créée en Angleterre pour l'emploi de ce combustible dans la navigation à la vapeur. Cette société a fait construire un bâtiment auquel elle a donné le nom de *l'Anthracite*, et des expériences on ne peut plus satisfaisantes ont été faites avec ce navire. Il a été reconnu : 1° qu'avec une chaudière plus petite, une cheminée beaucoup plus basse, on produisait plus de vapeur que sur les bâtiments chauffés à la houille; 2° qu'il y avait absence de fumée; 3° que la température de la chambre du bateau qui contient la machine était moins élevée, et dès lors plus favorable à la santé des ouvriers qu'elle ne l'est ordinairement; 4° que l'emploi d'une chambre alimentaire permettait de supprimer les fonctions spéciales de chauffeur; la cheminée servait elle-même de trémie; 5° qu'on ne brûlait que 3 kilogr. par cheval et par heure (expérience de George Rennie); 6° que l'on pouvait, sans être brûlé, poser la main sur la cheminée, ce qui prouve que toute la chaleur du foyer est concentrée dans le foyer même. Cette dernière circonstance s'explique par l'absence du bitume dans l'anthracite.

Il y a en France plusieurs gisements de houille maigre, qui se placent comme intermédiaires entre l'anthracite et la houille proprement dite. Comme l'anthracite, le charbon de ces mines est dans un terrain plus ancien que celui que nos géologues appellent exclusivement du nom de *terrain houiller*; de sorte que l'existence de quelques uns de ces gisements a été pendant long-temps ignorée, et même quelquefois niée par plusieurs de nos ingénieurs des mines.

Aux renseignements qui précèdent nous pouvons en ajouter de fort intéressants sur l'emploi actuel de l'anthracite aux Etats-Unis d'Amérique et en France, et sur l'augmentation que l'emploi de ce combustible a éprouvée depuis un certain nombre d'années.

Production de la Pensylvanie, en tonnes de 1,000 *kilogrammes.*

	Schuylkill.	Lehigh.	Lachavannah.	Total.
1820		371		371
1825	6,604	28,847		35,451
1830	91,424	42,418	43,688	177,530
1835	341,056	133,350	92,299	566,705
1838	441,639	216,236	77,542	735,417
1839	449,690	224,175	124,257	798,122

Production en France.

	Hautes-Alpes.	Isère.	Moyenne.	Sarthe.	Total.
1820		4,530	1,193	1,794	7,517
1825	500	6,909	6 340	9,980	23,729
1830	2,885	10.625	6,835	10,885	31,229
1835	1,832	17,022	23,190	16,437	58,481
1837	2,220	23,397	24,494	20,286	69,157
1838	2,749	23,070	21,315	19,505	67,439

On sait que les Vosges, surtout dans les environs de Massevaux, Thann et Cernay, contiennent des veines plus ou moins puissantes d'anthracite, de qualité aussi bonne que ce qui est employé avec succès dans d'autres localités. N'est-il pas à regretter, en voyant ce qui se passe ailleurs, que l'on ne cherche pas, dans le Haut-Rhin, à tirer aussi parti de ce produit? Quelques recherches et des essais sérieux suffiraient peut-être pour obtenir de notre sol une partie du combustible que nous tirons à grands frais de lieux plus ou moins éloignés.

AGRICULTURE.

Charrue à double soc, par M. Dufour d'Aix.

La commission du Comice agricole de Bordeaux, nommée pour examiner la charrue dont M. Duffour d'Aix a dressé le plan avec les documents nécessaires, a pris connaissance du plan du prospectus explicatif, relatif au perfectionnement fait par cet ingénieux agriculteur, à la charrue à double soc de M. de Valcourt, qu'il appelle, d'après ce perfectionnement, charrue à double soc, à pivot et à régulateur à balancier.

Après en avoir recherché le mécanisme, la commission a émis l'opinion :

Que cette charrue est susceptible de procurer beaucoup d'économie de temps, et de donner beaucoup moins de peine au laboureur;

Que, très commode par sa brisure, qui permet de relever le gouvernail ou mancheron, elle facilite le moyen d'éviter les arbres ou tous autres obstacles qui se trouvent souvent au bout des sillons;

Que ce mécanisme, fort ingénieux et très simple, ne nuit pas à la solidité de la charrue;

Que son poids ne peut qu'être plus fort que celui d'une charrue simple, puisqu'il y a le double d'organes pour former le double soc;

Qu'au surplus, cela ne peut nuire beaucoup, puisque le laboureur n'est pas obligé de la traîner hors de la rège comme une charrue simple.

HORTICULTURE.

Bananier nain de la Chine.

Ce bananier (*Musa sinensis*, Swt.) paraît mériter la préférence sur les autres pour la culture en serre chaude dans toute l'Europe; sa hauteur, dépassant rarement 2 mètres, n'exige pas de serre très élevée comme ses congénères, et son régime devient assez volumineux, assez bien garni pour payer le peu d'emplacement qu'il exige. Il appartient à la section appelée figue-banane, c'est-à-dire que son fruit est bon à manger en maturité sans être cuit, ce qui n'empêche pas qu'on ne puisse le faire cuire aussi sur le gril comme d'autres figues-bananes. Préparés de cette dernière manière, ils sont encore meilleurs et ont assez la saveur d'une pomme cuite.

Les cinq ou six fruits que M. NEUMANN a présentés à la Société royale d'horticulture, le 5 août dernier provenaient d'un régime qui pesait 26 kilogrammes.

POITEAU.

SCIENCES HISTORIQUES.

Recherches de la plus ancienne médaille française.

A quelle époque, sous quel règne et avec quel type a-t-on coulé ou frappé

des médailles de France? Quelles sont les plus anciennes médailles françaises encore existantes, et où se trouvent-elles?

Plusieurs auteurs pensent qu'il n'y a pas de médailles en France avant 1494, et ils citent, comme la première, une pièce offerte, cette même année, par la ville de Lyon, à Charles VIII et à Anne de Bretagne, avec leurs effigies. Le coin n'en existe point au Musée, où l'on paraît croire qu'il a été perdu beaucoup de coins plus anciens, cependant on n'y voit aucune médaille antérieure à 1494.

Si cette médaille de 1494 ne se retrouve plus, on en possède du moins, dans plusieurs cabinets, en argent et en bronze, coulée, une semblable de Louis XII et Anne de Bretagne, portant la date de 1499; elle est gravée dans l'ouvrage de Luckius. C'est un médaillon d'un très grand module, portant d'un côté, sur un champ semé de fleurs de lys, le buste couronné du roi, à droite, paré du cordon de Saint-Michel, avec cette légende : + FELICE LUDOVICO.REGN..TE DVODECIMO. CESARE.ALTERO GAUDET.OMNIS.NACIO (*sic*). (Un lion marchant à gauche.) Revers : Sur un champ semé d'hermines, le buste couronné de la reine, à gauche, parée d'un collier de perles et d'une double cordelière; pour légende : +LVGDVN. RE.PVBLICA.GAUDETE.BIS.ANNA.REGNANTE.BENIGNE.SIC.FVI.CONFLATA. 1499. (Un lion courant à gauche).

Il y a tout lieu de croire que les guerres d'Italie ont seules donné aux Français l'idée des médailles; or, pour l'Italie même, on ne paraît pas connaître des médailles antérieures au XVe siècle. Le R. P. du Molinet, auteur d'une histoire métallique des Papes, imprimée en 1679, ne remonte qu'à Martin V (1417); encore dit-il que les médailles qu'il décrit furent coulées, et que sous Paul II seulement, de 1465 à 1475, on frappa des médailles par les soins de Victor Camelius.

On a cité aussi comme la première médaille moderne, soit une pièce sur Jean Hus, en 1415, soit un médaillon de plomb, du *Pisano* ou *Pisanello*, en 1438, en l'honneur de Jean Paléologue, puis une autre pièce du même auteur, sur Alphonse V d'Aragon. Or, si nous voyons ces premiers essais n'avoir lieu en Italie qu'au milieu du XVe siècle, il est difficile de croire que la France ait eu des médailles avant l'Italie, et même avant la fin du XVe siècle, époque des campagnes de Charles VIII et de Louis VII, au-delà des monts.

D'un autre côté, des écrivains plus ou moins graves parlent de médailles frappées pour ou par nos rois, dès le XIIIe siècle, même long-temps avant M. Michaud, dans son *Histoire des Croisades*, t. II, p. 207 (éd. de 1818) dit :

« La flatterie entreprit de consoler Louis-le-Jeune des revers qu'il avait éprouvés » en Asie, et le représenta dans plusieurs » médailles comme le vainqueur de l'Orient. » La légende de l'une porte : *Regi invicto* » *ab Oriente reduci frementes lætitia cives.* » Dans une autre, on voit un trophée avec » cette inscription : *Turcis ad ripas Mæandri cæsis fugatis.* »

Où l'estimable historien des croisades a-t-il pris cette citation? probablement dans Mézerai; chez qui, je pense, beaucoup d'autres écrivains auront été chercher des médailles imaginaires, car Mézerai n'a fait que copier le roman numismatique de Jacques Debie.

En comparant la *France Métallique* de Jacques Debie, éd. de 1636, et l'*Histoire de France*, par Mézerai, 3 vol. 1643, 46 et 51, on voit dans l'un et dans l'autre ouvrages : les mêmes planches, avec les mêmes vides, les mêmes numérotages, toujours les mêmes explications. Aucun de ces auteurs n'indique où il pourrait avoir vu le dessin de tant de médailles; tous deux vont jusqu'à décrire des médailles dont leurs planches ne contiennent que les numéros avec de simples cercles.

Il est vrai que Mézerai ne cite aucune des 22 médailles que donne Debie pour la première race; sans doute parce qu'il n'avait pas encore eu l'idée de donner à chaque règne les portraits des rois et des reines, qui, pour cette première race seulement, sont réunis à la fin du texte qui la concerne; mais pour la deuxième race, les deux auteurs donnent quarante-sept pièces absolument pareilles; Debie en ajoute six omises par Mézerai.

Malgré cette omission et quelques autres différences qu'il serait trop long de rapporter, on ne saurait douter que Mézerai n'a fait que copier Debie, sans se donner la peine d'examiner l'authenticité de ces médailles. D'autres ont copié de même l'historien sans connaître peut-être Jacques Debie, ni son roman, et *voilà comme l'on écrit l'histoire*.

Il reste donc à déterminer quelle est la plus ancienne *médaille* française, décrite avec une authenticité probable, ou parvenue jusqu'à nous.

(*Revue numismatique*.)

Comité historique des arts et monuments.

Sculptures peintes; badigeonnage.

M. DE BELLEVAL, qui est chargé de diriger les travaux de restauration de l'église de Saint-Wulfran d'Abbeville, demande si, pour compléter la restauration et rendre aux deux bas-reliefs leur physionomie primitive, il ne faudrait pas repeindre et dorer toutes les parties sculptées, en prenant toutefois pour modèle ce qui reste aujourd'hui encore.

M. SCHMIT fait observer qu'autrefois, quand les églises étaient entièrement peintes, on peignait aussi la sculpture; mais aujourd'hui, dans nos églises badigeonnées à blanc et incolores, des statues peintes feraient tache inévitablement. D'ailleurs quelque soin qu'on apporte à peindre et à dorer, il est à craindre qu'on n'obtienne pas exactement les résultats des anciens; on n'est point encore parvenu, malgré des tentatives assez heureuses, à retrouver les procédés gothiques. Les bons principes, en matière d'archéologie, exigent donc qu'on attende de nouvelles découvertes.

M. ROBELIN ajoute que les anciens, les gothiques, peignaient la pierre sans empâter, sans laisser d'épaisseur, tandis qu'aujourd'hui les couleurs employées forment une croûte sur tous les subjectiles où on les pose. Il faut attendre qu'on ait fait des essais plus satisfaisants.

M. le vicomte HÉRICART DE THURY annonce que M. D'AUBIGNY a fait des recherches sur la peinture des anciens, et qu'il est arrivé à trouver le moyen d'étendre des couleurs sans que ces couleurs laissent la moindre épaisseur.

M. DIDRON voudrait que l'on traitât les sculptures chrétiennes comme on traite les statues païennes. Aujourd'hui, on ne restaure plus ni les rondes-bosses ni les bas-reliefs antiques; lorsqu'on les trouve frustés, mutilés, décolorés, on est convenu de les laisser tels qu'ils sont sans les repeindre, les restaurer ou les réparer. L'archéologue, l'historien et l'artiste ont trop d'intérêt à étudier les monuments tels qu'ils se comportent, tels que les siècles et les hommes les ont faits, pour qu'ils ne s'opposent pas à toute tentative qui aurait pour but de modifier et d'approprier ces monuments. Le ridicule ferait justice, et à bon droit, de tout antiquaire qui demanderait à faire revivre les couleurs qu'on a pu trouver sur la Vénus de Médicis, ou qui voudrait remettre les bras mutilés de la Vénus de Milo; il faut environner d'un pareil respect nos antiquités nationales. Les antiquaires qui étudient l'art chrétien doivent, en toute circonstance, prendre pour modèles ceux qui s'attachent à l'art païen, lorsqu'il s'agit de la conservation et de l'entretien des monuments; ils doivent même être plus sévères que ceux-ci encore, parce qu'ils étudient un art plus national, plus curieux et plus vivant. Il vaudrait mieux employer à consolider l'église d'Abbeville tout l'argent qu'il faudrait dépenser pour repeindre les bas-reliefs. Il y aurait économie, avantage pour l'édifice et certitude de ne pas se tromper dans l'explication de couleurs qui n'étaient peut-être pas les anciennes.

Notice sur Saint-Martin-le-Nœud, par M. l'abbé Barraud, professeur d'archéologie au séminaire de Beauvais.

Saint-Martin-le-Nœud, *sanctus Martinus nudus*, suivant les uns, et *sanctus Martinus de Nodo*, suivant d'autres, village à 4 kilomètres S.-O. de Beauvais, est bâti, comme le prouvent les nombreuses antiquités qu'on y a trouvées à diverses époques et qu'on y trouve encore journellement, sur l'emplacement d'une ancienne position militaire long-temps occupée par les armées romaines, entre deux voies ou chaussées venant du sud et du sud-ouest et aboutissant à Beauvais. Cette position comprenait une grande partie du territoire de la commune de Saint-Martin-le-Nœud et s'étendait entre les hameaux de Grand-Camp, Flambermaut, Château-Bleu, Sénéfontaine, jusqu'aux marais de Saint-Martin.

A la fin du siècle dernier, dans des fouilles faites sur la pente nord-ouest de la colline, à peu de distance des marais, on découvrit, en descendant vers Goincourt, les vestiges d'un *ustrinum*, et tout attestait qu'on y avait long-temps brûlé des corps. En effet, à 0m,50, ou 0m,60 de profondeur, sous la terre cultivée, on trouva par places une couche de terre noire charbonnée, ayant en dessous une forme arrondie qui indiquait l'endroit ou la fosse circulaire du *rogus* ou bûcher funéraire; dans les terres noires on trouva parmi les cendres, les charbons et les ossements brûlés, des clous et quelques petites médailles de bronze plus ou moins oxidées des premiers empereurs.

Des fouilles faites dans ces derniers temps, à peu de distance de cet *ustrinum*, pour la construction d'un four à chaux, vers la limite des territoires des communes de Saint-Martin et de Goincourt, sur le bord du chemin des marais, ont mis à découvert un autre ancien cimetière, dans lequel, à peu de profondeur, on a trouvé plusieurs sarcophages en pierre tendre, la tête à l'ouest, les pieds à l'est, avec de nombreux squelettes, mais sans ordre ou

épars dans la terre, et des ossements mêlés avec divers objets en fer et en cuivre plus ou moins bien conservés.

Dans la notice archéologique qu'il vient de publier sur les antiquités du département de l'Oise, M. L. Graves, correspondant du comité, a parlé du cimetière de Saint-Martin-le-Nœud et des antiquités romaines qui y ont été trouvées. Elles avaient déjà été mentionnées par MM. de Cambry, du Tremblay et autres, dans leurs essais de statistique du département de l'Oise, et M. Houbigant en avait réuni une partie dans sa collection d'antiquités.

M. l'abbé Barraud, professeur d'archéologie à Beauvais et correspondant du comité, a recueilli dans les dernières fouilles qui ont été faites dans l'emplacement du second cimetière, un grand nombre d'antiquités et d'objets divers, tels que des urnes et vases de terre et de grès, des fioles et ce qu'on appelle des lacrymatoires de verre, des fragments de lances, d'épées ou de sabres, des flèches, des boucles, des bracelets, des anneaux de bronze et de cuivre, etc.

En adressant, le 20 décembre 1839, à M. le ministre de l'instruction publique, trois planches de dessins de ces divers objets et leur description détaillée, M. l'abbé Barraud dit dans sa lettre d'envoi qu'il pense que ce cimetière appartient aux premiers temps de la monarchie française, et qu'il désire savoir si le comité des arts et monuments partage son opinion.

L'*ustrinum* découvert à la fin du siècle dernier aux marais de Saint-Martin-le-Nœud, et le cimetière à sarcophages trouvé dans les fouilles faites en 1838 pour la construction du four à chaux, présentent entre eux des caractères tellement différents que nous pensons :

1° Que ces deux anciens sépulcratoires ne sont point du même âge et qu'ils ne peuvent être rapportés au même peuple ;

2° Que l'*ustrinum* est du temps de la conquête ou de la domination romaine dans le Beauvoisis, *Pagus Bellovacensis, vel Bellovacorum* de César ;

3° Que le cimetière à sarcophages, ou le *sepulchratum*, appartient aux premiers temps du christianisme, alors qu'au lieu de brûler les corps l'usage s'était établi de les enterrer ou de les rendre à la terre ;

Et 4° Qu'ainsi, et comme le pense M. Barraud, ce cimetière appartient probablement aux premiers temps de la monarchie française ou à l'époque mérovingienne de notre histoire.

M. Mérimée fait observer que l'usage d'enterrer était, dans les mêmes localités, contemporain de l'incinération des corps ; par conséquent, en ce qui concerne Saint-Martin-le-Nœud, l'existence des sarcophages ne serait peut-être pas une preuve suffisante pour établir que le cimetière date d'une époque postérieure à l'époque romaine et plus rapprochée de la nôtre.

Monuments antiques découverts par M. Boré.

Nous avons donné dans le numéro 588 un aperçu général du voyage de M. Boré en Orient, d'après les deux volumes de ses Mémoires, qui viennent de paraître. Nous devons faire connaître avec un peu plus de détails quelques unes de ses découvertes.

Sur le versant septentrional de la montagne qui domine *Amastris*, de l'ancien royaume de Pont, a été vu par M. Boré un antique monument dont le caractère et la position n'ont peut-être point d'analogues : c'est une statue colossale, sculptée à une prodigieuse hauteur, dans une masse de rochers perpendiculaires. Le personnage qu'elle représente est vêtu de la toge romaine ; il étend, en signe de domination, son bras vers la mer qui se déroule, à une profondeur effrayante, par-delà les vallées. Non loin de la statue se voit, taillée aussi dans le roc, une colonne d'ordre toscan surmontée d'un aigle aux ailes déployées et tenant dans ses serres une double palme d'olivier. Deux inscriptions expliquaient ce double monument, mais la mousse qui les recouvre aujourd'hui les rend illisibles même avec le secours d'une lunette.

De l'autre côté de la vallée d'Amastris, et sur la colline où est située l'ancienne citadelle de *Sésame*, M. Boré a trouvé un monument encore plus extraordinaire : c'est une construction gigantesque rappelant et expliquant tout à la fois les jardins suspendus de Babylone. Sur le flanc de la montagne s'ouvrent dix-neuf voûtes colossales, ayant chacune dix mètres d'ouverture, formées d'énormes pierres régulièrement taillées et jointes entre elles sans ciment. Le fond de ces galeries était percé d'une porte communiquant à des salles souterraines, actuellement obstruées, dont le dédale se prolongeait à une profondeur inconnue. Au-dessus de ces voûtes s'étend une terrasse longue, large, unie, favorablement exposée au nord-est et abritée par la crête de la montagne, contre les vents arides ou impétueux du sud et du couchant. « Nous jugeâmes, dit M. Boré, que c'était un jardin suspendu, ouvrage de la nièce de l'opulent Darius(1), qui pouvait avoir cédé à la tentation d'imiter la reine de Babylone, dont la mémoire est toujours populaire en Orient. Le labyrinthe qui la supporte (la terrasse) devait servir à préserver des rigueurs du froid les plantes exotiques du parterre ; et, durant les ardeurs du solstice, ses salles sans fin étaient tempérées par une fraîcheur agréable. Amastris n'avait point perdu l'habitude des souverains de la Perse et de la Syrie, émigrant de la plaine aux approches de l'été, et cherchant dans une contrée montagneuse un air pur et moins chaud. C'est ainsi que Sémiramis allait, suivant la tradition, passer la saison des chaleurs dans la ville arménienne de *Van*, où nous avons retrouvé son palais taillé dans le roc. »

(1) Amastris, fondatrice de la ville qui porta long-temps son nom, et qu'on nomme aujourd'hui Amasserah.

GÉOGRAPHIE.

L'*Advertiser* donne les détails suivants sur la Nouvelle-Zélande et ses ressources.

« Le groupe de la Nouvelle-Zélande se compose de deux grandes îles, du sud et du nord ; une petite île appelée Rewart, à l'extrémité sud, et plusieurs îlots adjacents. Le groupe s'étend en longueur du nord au sud, du 34e au 48e de latitude méridionale, et en largeur de l'est à l'ouest ; du 166e au 179e degré de longitude est. L'extrême longueur excède 800 milles, la largeur moyenne est de 100 milles. La superficie de l'île contient 95,000 milles carrés ou 60 millions d'acres ; c'est un territoire presque aussi vaste que celui de l'Angleterre, et les deux tiers au moins peuvent être bien cultivés. La Nouvelle-Zélande peut nourrir autant d'habitants que les îles anglaises. Ce beau pays a été découvert par le navigateur hollandais Tasma, en 1642 ; mais comme il n'opéra pas de débarquement prenant cette terre pour une extrémité continentale, l'honneur de la découverte appartient au capitaine Cook. Le capitaine sut apprécier les avantages de la position de la Nouvelle-Zélande qui est la terre la plus proche des antipodes de l'Angleterre. Sa distance de Sydney et d'Hobart-Town est de 1,200 milles ; des Nouvelles-Hébrides et des îles des Amis à peu près la même ; des Marquises, 3,000 ; des îles Sandwich, 3,600 ; de l'Australie du sud, 1,800, et de la Chine ou de Valparaiso, 5,000. On met pour y aller d'Angleterre autant de temps que pour se rendre dans la Nouvelle-Galles du sud ou l'Australie du midi. Pendant neuf mois de l'année les vents d'ouest soufflent dans ces latitudes. Mais grâce au passage en chemin de fer sur l'isthme de Darlès, on pourra faire la traversée d'Angleterre en quelques semaines, et les services nouvellement organisés par les compagnies de l'Australie tourneraient à l'avantage de la Nouvelle-Zélande. Des montagnes dont la chaîne dans une partie de l'île du sud et de l'île du nord sont, comme les Alpes, toujours couvertes de neiges ; des bois magnifiques ornent les flancs de ces montagnes. La Nouvelle-Zélande paraît avoir une origine volcanique. On rencontre plusieurs volcans dans l'intérieur et une très haute montagne sur la côte occidentale nommé mont Egmont. Toutefois on ne se rappelle aucun tremblement de terre dans cette région. On voit des restes de volcans dans la partie nord, et les sources d'eau bouillante y affluent. »

Bibliographie.

ÉLÉMENTS *de physique expérimentale et de météorologie*, par M. Pouillet, de l'Académie des sciences. Troisième édition. 2 vol. in-8. 1840. Paris, chez *Béchet jeune*.

HISTOIRE *du clergé de France*, depuis l'avénement du christianisme dans les Gaules jusqu'à nos jours ; par P. Christian, auteur des Études sur les révolutions de Paris, ancien rédacteur en chef de la Revue germanique, de l'Eclair, de la Revue du Nord, etc. Deux volumes in-8. Prix, 15 fr. Chez *P. Bertrand*, rue Saint-André-des-Arcs, 38.

MANUEL *des dates* en forme de dictionnaire, ou Répertoire encyclopédique des dates historiques et biographiques les plus importantes ; par J.-B.-J. de Chantal. 1 vol. in-8 en deux colonnes. Prix, 8 fr. — Ce Manuel des dates, tel que l'auteur l'a conçu et exécuté, est en quelque sorte un *index* détaillé de l'histoire des hommes et des choses.

DE LA PHYSIOLOGIE HUMAINE *et de la médecine* dans leurs rapports avec la religion chrétienne, la morale et la société ; par Francis Devay, docteur en médecine de la Faculté de Paris, professeur particulier d'anatomie et de physiologie. 1 vol. in-8. Prix, 5 fr. Chez *P. Bertrand*, libraire, rue Saint-André-des-Arcs, 38. — Table des matières contenues dans ce volume : *Chapitre premier*. Article 1. Généralités. Nature de l'homme. Dignité de son organisation. — Art. 2. Idée générale de la physiologie. — Art. 3. De la longévité dans ses rapports avec la religion et les lois de la morale ; du suicide. — Art. 4. De la mort. — *Chapitre* II. Du moral. Art. 1. Nature du moral. — Art. 2. Nécessité des pratiques religieuses pour développer et affermir les sentiments moraux. — Art. 3. Du système cellulaire appliqué aux criminels comme moyen d'amendement moral. — *Chapitre* III. De la sensibilité, des plaisirs des sens et de la douleur physique. Art. 1. De la sensibilité en général. — Art. 2. Influence des plaisirs exagérés des sens sur la santé. — Art. 3. Effets des plaisirs exagérés des sens sur le moral. — Art. 4. Effets physiologiques des beaux-arts sur le moral. — Art. 5. De la douleur physique, son influence sur le *moi* humain. — *Chapitre* IV. Des passions en général. Art. 1.

Effets physiologiques et moraux des passions. — Art. 2. Moyens de combattre les passions. — *Chapitre* V. De la propagation. Art. 1. De la fonction de propagation dans ses rapports avec le christianisme, la morale et la société. — Art. 2. Du mariage comme but final de la fonction de propagation. — Art. 3. Principes physiologiques ayant trait à l'éducation des enfants. — *Chapitre* VI. Considérations physiologiques et morales sur les races humaines. — *Chapitre* VII. Conclusion. De la dignité de la profession médicale; de son importance dans la société.

L'un des rédacteurs en chef,
Le Vicomte A. de LAVALETTE.

TABLEAU CHRONOLOGIQUE ET STATISTIQUE DES UNIVERSITÉS ACTUELLEMENT EXISTANTES EN ALLEMAGNE.

ÉTATS.	VILLES.	DATE de la fondation ou de l'ouverture.	NOMBRE des professeurs	NOMBRE approximatif des élèves	COURS par lesquels se distinguent.	COLLECTIONS SCIENTIFIQUES.	ÉTABLISSEMENTS annexés.	NOMS DES PROFESSEURS célèbres.	REMARQUES.
1. Autriche.	Prague en Bohême.	1348	67	2,000	Théologie catholique et médecine.	Bibliothèque composée de 130,000 vol. et 8,000 manuscrits.	Observatoire.		
2. »	Vienne.	1365	84	2,000	Médecine.	Cabinet d'anatomie.			
3. Grand-Duché de Bade.	Heidelberg.	1386	30	800	Droit et médecine.			Puffendorf, Kreuzer, Paulus, Tiedemann, Thibault, Mittermayer, Zacharie.	Cette université jouit d'une dotation annuelle de 74,000 florins d'Allemagne (1).
4. Saxe-Royale.	Leipzig.	1409	64	1,200		Bibliothèque composée de 100,000 vol. et 1,000 manuscrits. Amphit. d'Anatomie.	Jardin botanique.	Gotsched.	
5. Gr.-Duché de Mecklembourg Schwerin.	Rostock.	1419	23	200					
6. Grand-Duché de Bade.	Freybourg.	1456	35	600		Bibliothèque composée de 100,000 vol.	Séminaire philologique.	Rotteck, Welcher, Buss.	
7. Prusse.	Greisfwald.	1456	30	300					
8 Royaume de Wurtemberg.	Tubingue.	1477	40	800	Théologie protestante.	Bibliothèque composée de 150,000 vol. 10,000 dissertations, 2,000 manuscrits.	Séminaire théologique protestant.	Reuchlin, Wachter, Uhland, Michaelis.	Dotation annuelle de cette université est de 100,000 fl.
9. Hesse Elect.	Marbourg.	1527	35	300					
10. Prusse.	Koenigsberg.	1544	23	400		Cabinet d'histoire naturelle.	Observatoire.	Kant, Bohlen, Jacobi.	
11. Grand-Duché de Saxe-Weimar.	Iéna.	1558	51	600	Philosophie et théologie protestante.	Idem.	Jardin botanique.	Schiller, Fichte, Lessing, Oken, Wolf.	Dotation annuelle de 75,000 fl.
12. Bavière.	Wurzbourg.	1582	31	600	Médecine.				
13. Hes e Grand-ducale.	Giessen.	1607	39	500					Dotation annuelle de 48,000 fl.
14. Duché de Holstein.	Kiel.	1665	26	300				Wertz, Wiedermann, Pfaff.	
15. Prusse.	Halle.	1694	64	1,000	Théologie protestante.			Pott, Eberhard, Springel, Wolf, Leo.	Dotation annuelle de 98,000 fl.
16. »	Breslau.	1702	49	900	Théol. catholique, droit et médecine.	Bibliothèque composée de 150,000 vol. et amphit. d'anatomie.	Observatoire et jardin botanique.	Habicht, Schœn, Runge.	Dotation annuelle de 91,000 fl.
17. Royaume de Hanovre.	Goettingue.	1735	89	1,200	Philosophie, droit et médecine.	Bibliothèque composée de 250,000 vol. et 5,000 manuscrits, amphith. d'anatomie, musée d'histoire nat.	Observatoire et jardin botanique.	Monheim, Blumenbach, Heeren, Plank, Conradi.	
18. Bavière.	Erlangen.	1743	34	600					Dotation annuelle de 73,000 fl.
19. Prusse.	Berlin.	1810	127	2,000	Philosophie, théologie et médecine.			Gant, Savigny, Humboldt, Bock, Ritt, Ranke, Raumer.	
20. Prusse.	Bonn.	1818	57	1,000	Philosophie et droit.	Bibliothèque composée de 200,000 vol. Amphith. d'anatomie. Cabinet de plâtres.	Jardin botanique.	Noggerath, Warter, Hullmann, Schlegel, Pugge, Mackeldy.	Dotation annuelle de 150,000 fl.
21. Bavière.	Munich.	1826	68	1,400	Théologie catholique.	Bibliothèque composée de 150,000 vol. et 2,000 manuscrits.		Goerres, Oken.	(1) Un florin d'Allemagne équivaut à 2 fr. 50 cent.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 592. Mercredi 9 Décembre 1840. 7e Année.



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16 ,	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paie n port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.

J. du m.	9 h. du m. Barom. à o.	9 h. du m. Therm. exté.	Midi. Barom. à o.	Midi. Therm. exté.	3 h. du s. Barom. à o.	3 h. du s. Therm. exté.	Thermomè. Maxim.	Thermomè. Minim.	État du ciel et vent à midi.
5	766.15	0,2	765.04	2,6	763.86	3,3	3.4	1,3	Beau N.-N.-E.
6	761,75	3,6	761.10	2,6	760.42	2,5	2.4	4,3	Id. N.-N.-E.
7	757,08	2,0	755,49	1,8	752,81	1.7	1,7	2,5	Couv. E.-S.-E.
8	743,43	1,4	742,39	3,2	642,60	5,0	5,0	4,5	Eclair. S.-E.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21

près l'école des Beaux-Arts

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

NOUVELLES.

La vente de la belle bibliothèque de M. Daunou commencera le 12 janvier, salle Sylvestre. Le catalogue des livres se trouve chez Techener, libraire.

Cours public et gratuit sur l'art d'élever les Vers à soie.

M. ROBINET, membre de l'Académie royale de médecine, commencera ce quatrième cours le lundi 14 décembre 1840, à trois heures, et le continuera les lundi et jeudi, à la même heure. Il aura lieu dans une des salles de la mairie du troisième arrondissement, place des Petits-Pères.

Exposition de la Société d'horticulture.

Dans la séance du 18 novembre dernier, la Société royale d'horticulture de Paris a décidé qu'elle ferait du 8 au 15 mars prochain une exposition de plantes et arbrisseaux en fleurs, fruits, plantes potagères remarquables par leur beauté, leur nouveauté ou la difficulté de leur conservation. Les végétaux non fleuris ne seront point reçus ; mais on pourra exposer, comme à l'ordinaire, des outils et instruments, modèles, peintures et dessins. Des récompenses seront distribuées.

On a parlé de la vapeur d'eau comme ayant la propriété d'éteindre les incendies, mais les cas où l'on a pu constater cette propriété sont rares et peu connus. Le 24 octobre dernier, M. Fourneyron, ingénieur, se trouvait dans une grande filature, lorsque le feu prit tout-à-coup dans un des bâtiments où se trouvaient trois machines à vapeur en activité. Tous les ouvriers étant accourus pour porter secours, M. Fourneyron eut l'idée de tirer parti des machines et de la vapeur lancée avec abondance qui ralentirait la combustion, si elle ne l'empêchait pas tout-à fait. Les soupapes furent à l'instant même ouvertes, la vapeur lancée et le bâtiment rempli. En quelques minutes l'incendie fut éteint. (*Politique Belge.*)

M. A. Jal, auteur de l'*Archéologie navale*, vient de recevoir de S. M. le roi des Pays-Bas, à qui il a fait hommage de son remarquable ouvrage, une très belle médaille en or, sur le revers de laquelle le roi a fait graver une inscription latine flatteuse pour un savant qui a mérité par son travail les suffrages des érudits, ainsi que des marins français et étrangers.

On assure qu'il est question de rétablir la navigation à vapeur entre Anvers et le Havre.

Par arrêté du ministre de l'instruction publique, en date du 21 novembre, M. Sturm, membre de l'Institut, candidat présenté en première ligne par la Faculté des Sciences et par le Conseil académique, est nommé professeur de mécanique à la Faculté des Sciences de Paris, en remplacement de M. Poisson, décédé.

L'ordonnance du roi, qui nomme M. Michel Chevalier, professeur d'Economie politique au Collége de France, est du 26 novembre. On peut espérer que, grâce au nouveau professeur chargé de l'enseigner, l'Economie politique sortira enfin des routes battues, et qu'elle indique des solutions aux grandes questions sociales qui préoccupent aujourd'hui tous les esprits sérieux.

COMPTE-RENDU

DES

ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 7 décembre.

M. BOUSSINGAULT rappelle que les propriétés du *sucre de gélatine* ont été déterminées par M. Braconnot, qui en a donné la composition, et il en fait connaître les diverses combinaisons. Nous reviendrons sur cet intéressant travail.

Machine à fabriquer les briques. — M. le baron SÉGUIER lit un rapport sur la machine de M. CARVILLE, qui fonctionne aux Moulineaux près d'Issy. Dans cette machine, le broyage de la terre, cette opération si essentielle, s'exécute dans un cylindre vertical au moyen d'un axe en fer muni de bras placés en étages et garnis de couteaux. Un cheval, à l'aide d'un levier, imprime à cet axe un mouvement de rotation ; la terre, jetée dans le cylindre par son extrémité supérieure, est ainsi sans cesse coupée, recoupée et pétrie. La matière bien malaxée est chassée, dans les moules au travers d'une ouverture latérale pratiquée vers la base du cylindre. Des palettes, inclinées en forme d'ailes de moulin à vent, sont liées à l'extrémité inférieure de l'axe vertical. La pression résultant de l'inclinaison de ces palettes force la matière à fuir à travers l'ouverture ; une petite vanne en tôle règle et limite la sortie. Une chaîne sans fin, composée de cadres en fonte joints à charnière les uns aux autres, et passant sous la base du cylindre, s'y remplit de la matière préparée. Un long rouleau de fonte commence la compression ; elle s'achève par le tirage des moules chargés au travers d'une espèce de filière composée de deux plaques

de tôle. Le démoulage s'exécute après la compression à l'aide d'un refouloir agissant de haut en bas. L'instant précis de l'action du refouloir est ingénieusement déterminée par des buttoirs attachés aux moules. L'adhérence de la terre aux parois latérales des moules est évitée par leur immersion pendant une demi révolution dans l'eau d'un bac placé sous la machine. Deux trémies distribuent du sable fin, l'une avant le remplissage des moules, l'autre à la surface des briques; ainsi se trouve évitée l'adhérence de la matière, soit avec le rouleau qui commence la compression, soit avec la filière qui l'achève. Par surcroît de précaution, et pour obtenir des surfaces plus unies, un léger filet de liquide humecte continuellement le rouleau de pression. Au fur et à mesure de leur démoulage, les briques sont reçues sur une toile sans fin qui peut les conduire jusqu'au séchoir. Les commissaires déclarent avoir été très satisfaits de la manière dont fonctionne cette machine, dont ils trouvent la disposition très bonne et très simple. Un seul cheval prépare et moule environ 1500 briques à l'heure. Sous le point vue économique, l'inventeur évalue à 2 fr. le prix du moulage du millier de briques, qui, aux environs de Paris, coûte plus cher.

Structure intérieure des plantes fossiles. —M. Adolphe Brongniart fait hommage d'un Mémoire qu'il vient de publier (*Annales du Muséum d'histoire naturelle*, 1839) sur la structure intérieure du *Sigillaria elegans*, comparée à celle des *Lepidodendrons* et des *Stigmaria*, et à celle des végétaux vivants. Il rappelle que jusque dans ces derniers temps les tiges des végétaux fossiles des terrains anciens n'avaient pu être comparées aux végétaux vivants que dans leurs formes extérieures. Depuis quelques années seulement on a trouvé dans les houillères d'Angleterre un rameau de Lepidodendron et quelques portions de tiges de Stigmaria, dont la structure intérieure était assez bien conservée pour qu'on ait pu en étudier les détails en taillant des lames minces de ces tiges, suivant le procédé ingénieux du professeur Nicoll d'Edimbourg. C'est par cette méthode que l'auteur a pu étudier la structure des diverses parties d'une petite tige siliceuse du *Sigillaria elegans*, trouvée aux environs d'Autun, dans des terrains dépendants de la formation houillère. Il résulte de ses recherches que ce Sigillaria diffère beaucoup par la structure interne des tiges des fougères en arbres, ainsi que de celles des *Lepidodendrons*, végétaux fossiles du même terrain; cette plante se rapproche au contraire des *Stigmaria* parmi les fossiles et des Cycadées parmi les plantes vivantes. Ce Mémoire est accompagné de plusieurs très belles planches, présentant un grand nombre de dessins microscopiques.

Sur la théorie de l'œil. — M. L.-L. Vallée présente un nouveau mémoire dans lequel il examine diverses considérations relatives à la marche des rayons lumineux dans l'œil. Il rend compte des expériences qu'on fait avec l'optomètre et surtout l'optochronomètre; il en résulte que la distance de la vision distincte d'un point change en raison de la coloration des rayons qu'on laisse arriver dans l'œil; d'où il conclut que la lumière ne traverse pas l'humeur vitrée en ligne droite. Il s'occupe ensuite de la configuration géométrique de l'image du fond de l'œil. Il a cherché à déterminer les lois auxquelles cette image est soumise, et il s'est servi à cet effet des yeux de lapin albinos. Ces recherches l'ont conduit à voir que les droites virtuelles menées de l'image de la choroïde aux objets dans l'œil mort, sont à peu près normales au fond de l'œil. — M. Vallée consacre un autre chapitre à la vision des images réfléchies et réfractées. Un examen très détaillé l'a conduit à ce résultat que l'image est sûr la caustique linéaire. Le cas des images réfractées par un liquide fournit encore des exemples d'un plus haut intérêt; pour une ligne droite située dans l'eau, l'image sur le fond de l'œil est une suite de petites lignes; si la droite est horizontale, ces lignes sont côte à côte; si elle est verticale, elles se superposent; cependant, ces deux lignes droites, horizontale et verticale, avec des images si différentes sur le fond de l'œil, sont vues exactement avec les mêmes apparences. Cet examen des images réfléchies et réfractées conduit à ce principe, qu'en supposant que le mécanisme de l'œil reste invariable, pour toutes les distances des points rayonnants, les images de ces points sur la choroïde, par cela seul que la pupille a une étendue finie, seront des cercles ayant aussi en général une étendue finie. Il tirera ultérieurement parti de cette proposition pour montrer que le cristallin se déplace dans la vision des objets différemment éloignés.

Sur les courbes des chemins de fer. — M. R. de Vilback, rue Castellane, 3, adresse des réponses aux objections présentées par M. Laignel à son système pour passer les courbes des chemins de fer. Il explique d'abord que ce système n'est ni compliqué, puisqu'il n'offre qu'un engrenage qui a lieu entre un pignon de 4 ou 5 centimètres de diamètre et des crémaillères droites; ni dispendieux, puisqu'il n'ajoutera pas plus de 50 ou 100 fr. au prix des wagons, qui est de 4000 à 5000 fr.; ni dangereux, parce que la sécurité est assurée par la facilité de combattre la force centrifuge en donnant un petit excès de convergence aux essieux sur la courbe. Il établit ensuite que l'accusation si grave de ne pouvoir changer de voie est tout-à-fait étrangère à son système. Les manœuvres des gares et les changements de voie se feront comme d'ordinaire. Les repoussoirs de M. de Vilback ne fonctionnent pas au lieu des aiguilles, mais seulement à l'entrée et à la sortie des courbes. L'auteur termine en priant l'Académie d'inviter ses commissaires à faire l'examen de ses appareils, et il offre d'en installer le modèle dans une des salles de l'Institut.

Sur la possibilité d'avertir les riverains plusieurs heures avant l'arrivée des inondations ou des crues extraordinaires. — M. Eugène Coubard, inspecteur des lignes télégraphiques, a porté ses méditations sur divers moyens praticables pour atteindre ce but. Ils consisteraient principalement en signaux d'alarme qui annonceraient graduellement et plusieurs heures à l'avance, aux points inférieurs de la rivière, les augmentations notables et successives, aussitôt leur apparition dans le haut du fleuve. La vitesse habituelle des signaux télégraphiques étant de 160,000 mètres par minute, et celle des grandes eaux en moyenne de 500 mètres, on voit que la vitesse des signaux est 3,555 fois plus grande que celle des courants. D'autres signaux secondaires donneraient l'alarme à toutes les communes riveraines, qui pourraient alors prendre toutes les mesures conservatrices nécessaires.

Sur les moyens de guérir la rage. — M. l'ambassadeur de France en Russie transmet un mémoire sur les moyens de guérir l'hydrophobie, par M. Claude Delorme, médecin à Véry, gouvernement de Kharkoff. L'auteur attribue cette maladie à l'influence des parties génitales, comme le satyriasis et la nymphomanie, et il indique le traitement qu'il a suivi et qui lui a réussi dans un grand nombre de cas. Nous regrettons que la longueur de ce traitement ne nous permette pas de l'indiquer.

M. Chevreul présente un mémoire de M. Kœppelin, régent de physique au collége de Colmar, sur un *nouvel appareil* proposé pour remplacer l'appareil de Marsh, et dans lequel il évite les inconvénients résultant du danger de la détonation et de la perte d'une partie de l'arsenic. Nous donnerons prochainement une description de cet appareil.

Le ministre de la marine envoie le quatrième et dernier volume des *Notices statistiques sur les colonies françaises*, et annonce que la Direction des colonies se propose de comprendre à l'avenir, dans le recueil d'Etats de population, de cultures et de commerce des colonies, qui est annuellement distribué aux deux chambres, des documents statistiques qui feront suite aux *Notices* à partir de 1839.

M. Gestin, docteur-médecin à Quimper (Finistère), adresse la continuation de son grand travail sur l'hydrographie médicale des diverses contrées du globe, pour lequel une commission a déjà été nommée en 1838.

M. Miergue fils, docteur-médecin à Anduse (Gard), adresse une note sur les *fossiles caractéristiques des terrains* des environs d'Anduze.

Société d'encouragement.

Séance du 2 décembre 1840.

Au nom du comité des arts mécaniques, M. Callo fait un rapport favorable sur le *séchoir-volant* de M. Vilmort-Maux. On sait que pour tisser les toiles il faut enduire les chaînes d'un encollage ou *parage*, ce qui oblige l'ouvrier de suspendre son travail pour sécher cet apprêt, chaque fois qu'il en a fait usage. Ce parage est composé de farines ou de substances animales collantes, qui donnent aux fils la ténacité qui les fait résister aux chocs du battant et rabat le duvet. Pour conserver aux fils de la souplesse, il faut les sécher à un certain degré seulement, en promenant un réchaud sous la chaîne, ce qui peut altérer les fils, ou écailler le parage, ou nuire aux couleurs; quelquefois on sèche par la ventilation avec un large écran, opération assez lente. Le séchoir-volant de M. Vilmort-Maux est une machine qui agite un large éventail oscillant par le mouvement alternatif des marches. La Société approuve cet appareil, qui sera décrit au Bulletin.

M. Olivier avait fait un rapport sur un *compas à ellipse*, dont il attribuait l'invention à un Allemand; il rend cet ingénieux instrument à son véritable inventeur, M. Baradel fils. Le Bulletin contient

la description de ce compas, et il sera fait une rectification à ce sujet.

M. Dizé, au nom du comité des arts économiques, fait un rapport sur des procédés à employer pour l'*aérage des carrières à plâtre*. Ce sujet n'ayant pas paru complétement étudié, est ajourné jusqu'à plus ample connaissance des gaz délétères développés dans ces carrières.

Le même rapporteur sollicite et obtient l'approbation du conseil pour des *plaques de faïence* de la fabrique de M. Pichenot, qui n'ont pas, comme les faïences employées à la construction des cheminées et des poêles, l'inconvénient de se gercer et de se fendiller par l'effet de la chaleur.

M. Renauld de Vilbach avait proposé à la Société de créer un *Musée industriel*, où seraient exposés les objets manufacturés que la Société jugerait dignes de son approbation. M. Delambre démontre les inconvénients résultant d'une pareille entreprise, qui d'ailleurs serait complétement étrangère aux usages de la Société. Le conseil d'administration passe à l'ordre du jour sur cette proposition.

Au nom du comité d'agriculture, M. Huzard soumet à l'approbation du conseil plusieurs propositions relatives aux élèves que la Société entretient dans plusieurs Ecoles d'agriculture. Après une discussion, des bourses sont fondées, pour une seule année, à l'*Institut agricole de Roville*, dirigé par M. Mathieu de Dombasle, et à l'*Etablissement de Grand-Jouan*, fondé et dirigé par M. J. Rieffel.

Francoeur.

PHYSIQUE.

Transmission du mercure au travers du plomb, par M. Henry de Princeton.

(*Soc. Philos. Américaine*.)

L'auteur ayant laissé par hasard un tube de plomb de 6 lignes de diamètre et de 8 pouces de longueur plongé par l'une des extrémités dans une capsule contenant du mercure, s'aperçut quelques jours après que le mercure avait disparu de la capsule, et se trouvait par terre à l'autre bout du tube. La capsule fut remplie de nouveau, et le même effet fut observé dès le lendemain. Le métal avait passé à travers le tube à peu près comme l'eau dans un siphon capillaire. En coupant le tube en morceaux, il devint évident que le mercure n'avait pas passé le long de l'axe vide, mais avait été transmis à travers les pores du métal solide. Pour s'en assurer on courba en forme de siphon un barreau de plomb long de 7 pouces et d'un quart de pouce de diamètre; l'on mit la petite branche dans un verre de montre rempli de mercure, et l'on plaça un autre vase sous la grande branche du siphon. Après vingt-quatre heures on aperçut un globule de mercure à l'extrémité du barreau de plomb, et cinq ou six jours après tout le métal était passé, laissant dans le verre supérieur une belle végétation de cristaux arborescents d'amalgame de plomb. Ce ne fut point le long de la surface du barreau que passa le mercure, car la transmission ne donna lieu à aucun changement dans la surface extérieure du plomb; seulement la marche de la pénétration se faisait reconnaître par une légère variation dans la couleur de l'oxide de la surface. L'action est fort influencée par la texture du plomb; lorsqu'on employa du plomb croui de même forme et de mêmes dimensions, le globule de mercure ne se fit apercevoir à l'extrémité inférieure que quarante jours après le commencement de l'expérience, et après trois mois tout le mercure de la capsule n'avait pas encore disparu. La pénétration est beaucoup plus facile dans la direction des lames de métal qu'en travers. On fit une capsule avec une épaisse feuille de plomb et l'on y versa du mercure; avant qu'aucun globule de mercure se fût fait jour au travers du fond de cette capsule, il en suintait abondamment tout autour de ses bords supérieurs.

ENTOMOLOGIE.

Genres nouveaux de la famille des Longicornes, par M. Guérin-Méneville.

Après les *Spondyliens* de M. Serville, on doit introduire une petite sous-tribu, à laquelle nous donnerons le nom de *Anoplodermiens*, composée de deux genres très curieux, provenant de l'extrémité de l'Amérique méridionale. Chez ces insectes le corps est encore épais et cylindrique, comme dans les genres Spondyle et Cantharocnemis, mais les antennes ne sont pas submoniliformes et courtes, elles sont presque aussi longues que le corps, leurs articles étant un peu aplatis, à angle supérieur interne aigu, ce qui les rend un peu en scie. Les tarses sont aussi différents, car ils ne sont pas composés d'articles aplatis, et le dernier n'est pas plus grand que tous les autres pris ensemble.

Ces deux genres sont l'Anoploderme (*Anoploderma*), dont la seule espèce (*A. bicolor*) a été trouvée par M. d'Orbigny dans les Andes du Pérou. Cet insecte est actuellement dans plusieurs collections de Paris.

Le second genre a reçu le nom de Sypile (*Sypilus*); il diffère du précédent par ses mandibules moins longues que la tête. La seule espèce (*S. Orbignyi*) a été aussi trouvée par M. d'Orbigny dans la Patagonie. On lui a conservé le nom générique qu'elle porte dans plusieurs collections de Paris, et on l'a dédiée au savant voyageur qui l'a découverte.

PHYSIOLOGIE.

Sur l'existence des courants électro-vitaux dans les animaux, par MM. Zantedeschi et Favio.

Le but des expériences que ces messieurs ont faites est de vérifier s'il existe dans les animaux à sang chaud des courants électriques; de rechercher leurs rapports avec la vie, leur intensité, leur direction, leur nombre, et comment on peut les découvrir. L'électricité, considérée soit comme cause des phénomènes de la vie, soit comme effet spécial et intime de cette même vie, est un sujet en quelque sorte neuf : peu de monde s'en est occupé; aussi les difficultés qui entourent de telles recherches sont-elles nombreuses, et l'on doit reconnaître, avec les auteurs, que, dans cette circonstance, le concours de la physique et de la médecine est indispensable, tant à cause des appareils dont on doit faire usage que de la perspicacité nécessaire pour pénétrer les mystères de l'organisme vital.

Vingt-sept expériences sont décrites dans le Mémoire; les auteurs en résument les résultats dans cinq propositions :

Dans les animaux à sang chaud, il existe un courant électro-vital ou névro-électrique, qu'ils nomment externe ou cutané, lequel se trouve dans le tissu cutané, et se dirige constamment des extrémités à l'axe cérébro-spinal au moyen du galvanomètre. L'intensité de ce courant, d'après les expériences qui ont été faites, est généralement plus grande avec les stylets en fer qu'avec ceux en argent.

Dans les animaux à sang chaud, il existe un courant électro-vital qui va de l'axe cérébro-spinal aux organes internes placés sous la peau : pour cette raison, nous le nommerons courant électro-vital interne. Au moyen du galvanomètre, on voit qu'il se dirige constamment de l'axe cérébro-spinal aux autres viscères, ou, si l'on veut, du nerf au muscle. L'intensité du courant interne est plus grande en général avec les stylets de fer qu'avec ceux d'argent.

Le courant électro-vital dans les animaux à sang chaud s'affaiblit d'autant plus qu'il vient moins de la vie : la mort étant survenue, il va dans un sens opposé à celui dans lequel il se dirigeait pendant la vie.

La douleur affaiblit ou suspend le courant électro-vital; elle en change même la direction si elle est très grande. Les mouvements volontaires ou automatiques convulsifs donnent au contraire un plus fort courant, qu'on pourrait nommer décharge de courant.

Le courant électro-vital, ou ne se peut découvrir ni mesurer, ou n'existe réellement pas dans les diverses parties d'un même viscère; il est très faible et peut-être même nul de viscère à viscère.

Telles sont les conjectures que les auteurs ont cru pouvoir émettre et que de nouvelles expériences viendront détruire ou corroborer. Ils les ont signalées sans esprit de secte et uniquement comme des hypothèses physiologiques qui, si on ne les trouve pas indignes d'un mûr examen, pourront servir de guide à de nouvelles expériences.

ZOOLOGIE.

Sur quelques nouveaux genres de Viverridés, par M. Water House.

Depuis la publication du mémoire de cet honorable gentleman sur le crâne et la dentition des carnivores dans le but de distinguer les groupes par un petit nombre de caractères fort simples, M. Isidore Geoffroy a donné la description d'un certain nombre de carnivores d'Afrique et de Madagascar, tels que les *Ichneumia*, *Galidia*, *Galidictis*, qui appartiennent à cet ordre. Le premier, l'*Ichneumia*, est de la sous-division des Viverridés à orbite complète osseuse; ce genre comprend les *Herpestes* ou Ichneumons. Les deux autres genres, *Galidia* et *Galidictis*, d'après la faiblesse du bord inférieur du maxillaire, se rapprochent des chats et doivent être rejetés à la fin de la division. Le genre *Galida* paraît devoir être définitivement séparé des *Cryptoprocta*.

INDUSTRIE.

De la meilleure méthode de brûler le gaz de la houille dans le but d'éclairage, par sir J. Robison.

On croit généralement que plus est facile l'accès de l'air dans une lampe à jet de

gaz, plus grande aussi est la lumière émise; mais il n'en est point ainsi. Il y a au contraire une certaine proportion d'air nécessaire pour la parfaite combustion d'une quantité donnée de gaz. S'il passe dans la cheminée une quantité d'air excédant cette proportion, l'étendue de la flamme est réduite, et la lumière diminue; si, au contraire, il en passe un volume moindre, la surface de la flamme s'allonge, et la lumière décroît encore parce qu'une partie du carbone échappe à la combustion. Une expérience facile à faire peut le prouver. Qu'on diminue par degrés le jet de gaz en tournant le robinet, la flamme deviendra pâle et bleue, parce qu'il y a trop d'air pour la petite portion du gaz qui brûle. Qu'on empêche alors el libre accès de l'air au moyen d un linge placé au-dessous du jet et de sa cheminée, on verra la lumière et le volume de la flamme augmenter jusqu'à ce qu'ils arrivent à un maximum auquel, si l'on augmente l'obstacle à l'arrivée de l'air, la proportion en deviendra trop faible pour la combustion de tout le carbone, et la lumière diminuera de nouveau.

Le volume et la forme des jets, le diamètre et la hauteur des cheminées ont donc une grande importance, et les meilleurs sont ceux qui doivent donner le maximum de lumière que le gaz est capable de fournir.

En règle générale, la plus grande quantité de lumière, en proportion du gaz dépensé, s'obtiendra en élevant la flamme aussi haut que cela est possible sans la faire fumer. On le prouve par l'expérience suivante. Que l'on compare, au moyen d'un mesureur de gaz, la quantité qui en est consumée par un seul jet, brûlant aussi haut qu'il est possible sans fumée, avec celle de deux ou trois autres jets tenus bas et donnant exactement entre eux la même lumière que le premier; on trouvera que le jet seul ne consume que les deux tiers ou la moitié du gaz nécessaire pour obtenir le même éclairage avec deux ou trois autres becs. Il s'ensuit que lorsqu'on a besoin d'un certain degré d'éclairage, il convient d'employer le jet qui suffira pour le donner, et pas davantage, et que c'est une fausse économie que d'avoir un fort bec dont on tient la flamme au-dessous de sa hauteur propre.

La même règle s'applique aux jets percés de plusieurs trous: si ces trous sont de hauteur inégale, soit en raison de ce que quelques uns sont mal percés, soit par l'effet de quelque impureté accidentelle, lorsque la flamme du trou le plus favorisé s'élève à la hauteur convenable pour bien brûler, les autres trous consument le gaz à perte, et d'autant plus que la différence de hauteur est plus considérable.

Des cheminées beaucoup plus petites que celles qui sont généralement en usage seraient beaucoup plus avantageuses pour l'éclairage: mais malheureusement, lorsqu'on leur donne une dimension beaucoup moindre et favorable au maximum de lumière, el es sont sujettes à se fendre ou à se ramollir par la chaleur. On est donc réduit à chercher à cet égard un juste intermédiaire entre les deux inconvénients.

Quel que soit le diamètre du jet, la cheminée ne doit pas l'excéder de plus d'un demi-pouce: ainsi si le diamètre du bec a moins de trois quarts de pouce, celui du verre ne doit pas dépasser un pouce et un huitième. Sa hauteur ne doit pas être supérieure à quatre pouces au-dessus de l'ouverture de laquelle s'échappe le gaz.

La petitesse de l'intervalle ainsi laissé entre la flamme et le verre rend nécessaire que la galerie qui doit soutenir ce dernier soit bien faite, pour le maintenir perpendiculaire et bien concentrique avec la flamme. Les défauts en ce genre sont communs, et ils sont l'une des principales causes d'accidents pour les verres et de mauvais éclairement dans les jets.

Un bon moyen d'y remédier consiste à visser la galerie sous le jet et non dessus, et à lui donner alors un peu plus de diamètre, puisque l'air doit en ce cas entrer en entier par ses ouvertures. Les jets doivent être faits de forme conique plutôt que cylindrique, et, ce qui est plus important, ils doivent être percés du plus grand nombre de trous possible; car ce n'est pas le nombre des trous, mais l'ouverture du robinet qui règle la dépense du gaz.

Il est nécessaire que la galerie soit parfaitement concentrique au jet, et qu'elle ait été bien ajustée sur un mandrin ayant la forme exacte des cheminées. Les meilleures cheminées ne sont pas celles qui sont uniformément cylindriques, mais bien celles en usage pour les lampes d'Argand, qui ont deux diamètres, dont l'un est fort inférieur à l'autre. On les ajuste de manière que le bord du jet soit de niveau avec le second tube qui doit le dépasser de quatre pouces; on a soin de noircir le tube inférieur, ce qui cache le bec, et la lumière paraît sortir d'une épaisse bougie.

On croit d'ordinaire que la fumée qui noircit les plafonds est due à la mauvaise qualité du gaz; mais elle provient uniquement soit de ce qu'on élève trop la flamme, soit de la négligence avec laquelle on allume les becs. Si l'on tourne le robinet brusquement, et qu'on allume le jet, une épaisse fumée s'en échappe et noircit le plafond; si, au contraire, on ôte les verres et qu'on ne tourne que peu le robinet, de manière à donner une flamme circulaire bleue et légère, que l'on remette les verres et qu'on ouvre les robinets jusqu'à ce que la flamme s'élève à trois pouces, on brise très peu de cheminées, et l'on ne noircit point les plafonds.

On a proposé de fournir aux jets un courant d'air chaud en ayant une cheminée extérieure d'un diamètre qui dépasse un peu celui du verre intérieur. Cette cheminée extérieure descend au-dessous du bec, et est fermée en bas par une lame métallique: l'air qui doit alimenter la flamme s'échauffe en passant entre les deux cheminées, il entre dans le verre intérieur et le jet, et sert ainsi à la combustion. Ce procédé peut être utile pour des becs mal faits et des cheminées trop élevées, mais il n'ajoute rien à l'éclairage produit par les appareils qui ont été recommandés par l'auteur.

Procédé pour la teinture des châles en réserve, par M. Klein, teinturier-appréteur, rue Saint-Honoré, 327.

On commence par délayer dans une partie d'albumine de la craie en quantité suffisante pour que le tout forme une pâte ferme; on y ajoute une dissolution de gomme arabique qui a dû être préparée à l'avance, dans la proportion de 5 hectog. pour un demi-kilogramme d'eau. La quantité de dissolution de gomme à ajouter à cette pâte doit être environ de la moitié du volume de l'albumine.

Lorsque le tout sera délayé, on y ajoutera de l'eau jusqu'à ce que l'on ait donné à la réserve la consistance voulue (à peu près celle des couleurs à l'huile).

On applique cette réserve au pinceau sur les bordures, palmettes et ornements qu'on veut réserver; en peu d'instants elle est sèche. Pour obtenir une réserve complète sur une partie brochée, il faut en mettre des deux côtés de l'étoffe.

On plonge ensuite le châle dans la teinture, qui prendra seulement sur les parties non réservées.

L'enlevage de la réserve s'obtient en lavant l'étoffe à grande eau, et en frottant légèrement entre les mains les parties réservées.

AGRICULTURE.

Musée économique en Angleterre.

Parmi les événements les plus importants pour l'étude des sciences, signalés par le docteur BUCKLAND, président de la Société géologique de Londres, dans l'assemblée générale de cette Société, il a cité la fondation par le gouvernement anglais d'une institution qui manquait à la Grande-Bretagne, à savoir, un *musée de géologie économique*. Il sera librement accessible au public, et a été placé sous la direction de M. de la Bêche. Il contiendra des échantillons de toutes les substances métalliques, des marbres d'ornement, des pierres à bâtir, des granits, porphyres, chaux, marnes, enfin de tous les minéraux qui peuvent être employés dans les arts et l'industrie. On donnera, aussi publiquement, toutes sortes d'informations et de documents sur l'emploi de toutes ces matières. L'établissement contiendra encore des exemples des résultats obtenus par les procédés métallurgiques, et une collection de modèles des meilleures machines employées dans les mines. Enfin, une deuxième division du musée économique sera consacrée à l'agriculture et à l'horticulture, et contiendra des échantillons de tous les sols, sous-sols et roches qui ont de l'influence sur la culture des végétaux utiles. Les propriétaires de domaines, les cultivateurs et les jardiniers seront invités à contribuer de fournir pour leurs contrées des échantillons des terres, et toute personne qui voudra obtenir l'analyse d'un sol qui l'intéressera n'aura qu'à en faire la demande.

Sur le seigle de Vierland.

Cette variété a été décrite par M. W. ALBERT, conseiller des finances du duché d'Anhalt-Cothen, dans un ouvrage qu'il vient de publier, et qui a été couronné par la Société d'agriculture et d'économie rurale de Postdam, ainsi que par celle d'Anhalt. M. W. Albert, qui considère cette variété comme très distincte, s'exprime ainsi en parlant de ce Seigle:

« Le Seigle de Vierland a son grain renflé, plein, un peu jaunâtre; un poids de 15 grammes de ce Seigle renferme ordinairement 164 grains dans le Vierland, tandis que dans les loamps de l'Anhalt il faut 215 grains, et sur les mauvais sables 273 grains pour peser le même poids. Les épis du Seigle du Vierland sont ramassés et compactes, sa feuille d'un vert beaucoup plus tendre que celle du Seigle ordinaire; la plante fleurit huit jours plus tard que ce dernier. En 1831, le Seigle ordi-

naire d'Anhalt-Cothen n'a donné que 175 grammes de grain par mètre carré, tandis que celui du Vierland en a produit 490 grammes. »

Tels sont les renseignements sur le Seigle du Vierland qui sont parvenus à ma connaissance, et que je m'empresse de transmettre sur cette céréale qui paraît n'être pas ou n'être que peu connue de nos agriculteurs français. Si la culture en est avantageuse, je m'estimerai heureux de placer ce Seigle à côté du Gama-grass des Américains, ou herbe de la baie d'Hudson, trouvée par M. Bishop, et que j'ai introduite en France vers la fin de 1835.

BOSSIN.

Sur la Spergule géante, Spergula maxima, par M. Bossin, marchand grainier, quai aux Fleurs, à Paris.

Dès 1825, Sprengel mentionna cette plante dans son *Species plantarum*; mais les agronomes de cette époque négligèrent de s'en occuper. Ce n'est guère que depuis trois ans qu'on commence à en parler comme d'une plante donnant un fourrage trois ou quatre fois plus abondant que la Spergule ordinaire, déjà préconisée par l'excellente qualité de son fourrage, pour les vaches laitières surtout, mais négligée par l'exiguïté de son produit. Or la Spergule géante, indigène en Courlande et en Livonie, s'élevant à 1 mètre de hauteur et donnant un fourrage trois ou quatre fois plus abondant, venant aussi, comme sa congénère, dans les sols sablonneux et pauvres, a paru mériter l'attention des agronomes allemands, qui l'ont essayée dans leur culture et en paraissent satisfaits.

D'après la renommée, j'en ai fait venir de la graine, il y a deux ans, pour l'essayer chez nous et en doter mon pays si mes essais répondaient aux espérances que j'en avais conçues. D'abord j'ai examiné sa graine et l'ai trouvée plus grosse que celle de la *Spergula arvensis*, qui est noire, entourée d'un rebord blanc membraneux, et lisse sur ses deux surfaces; celle de la *Spergula maxima* a aussi un rebord blanc membraneux; mais ses deux surfaces sont hispides et grisâtres. Je ne me permettrai pas de décider si cette différence constitue un caractère spécifique, mais je l'indique comme constant, quoiqu'il n'ait pas été aperçu par Sprengel.

Tout ce qui a été dit de la *Spergula arvensis* relativement à l'excellente qualité de son fourrage, soit en vert, soit en sec, peut s'appliquer exactement à la *Spergula maxima;* ainsi je crois inutile de m'étendre sur les qualités de cette plante. Quant à son produit, mes expériences de deux années m'ont prouvé qu'il est, comme disent les agronomes allemands, trois ou quatre fois plus considérable que celui de la *Spergula arvensis*, la plante étant plus rameuse et s'élevant à 1 mètre et plus de hauteur. Quant à sa culture, au sol qui lui convient, à l'époque de la semer, deux années d'expérience ne suffisent pas pour donner quelque chose de très concluant; mais voici, à ce sujet, ce que me mande un de mes correspondants d'Allemagne; il s'exprime ainsi :

« La Spergule géante réussit mieux, à mon avis, dans les bons terrains sableux; mais elle végète également avec vigueur sur les sols les plus pauvres et dans les bonnes terres, pourvu que celles-ci ne soient pas trop fortes. J'ai observé que c'était lorsqu'on la semait en avril qu'elle prospérait le mieux, quand le sol est bien ressuyé, ameubli et hersé avec soin avant l'ensemencement. Les semis de mai ne m'ont pas bien réussi, attendu que les vers se sont mis souvent dans les fleurs et dans les embryons : peut-être le mauvais temps en a-t-il été la seule cause. Quoi qu'il en soit, je suis partisan des ensemencements précoces, et je leur donne la préférence sur ceux tardifs; je pense qu'ils doivent avoir lieu aussitôt que la terre n'est plus humide.

» C'est une excellente récolte préparatoire pour le seigle, en ce qu'on peut la faucher, et par conséquent labourer et fumer de bonne heure, ou bien ensemencer une seconde fois en Spergule, qu'on peut encore couper en vert assez à temps pour semer le seigle à la Saint-Michel. Je n'ai jamais fumé chez moi pour la Spergule, mais elle réussit cependant mieux quand on donne à la terre un léger engrais. Il ne faut pas faucher trop tôt, parce que la Spergule végète encore avec vigueur pendant la floraison; elle est très propre à détruire les herbes parasites, puisqu'elle croît avec une grande rapidité, et que ces plantes ne commencent à fleurir que lorsque la Spergule géante est bonne à faucher. Pour mes ensemencements, j'ai employé, par morgen (25 à 30 ares), 4 à 5 kilogr. de graines. Je crois que, dans des terres fertiles, 3 kilogr. à 3 kilogr. et demi suffiraient. »

HORTICULTURE.

Multiplication des patates.

Nous avons déjà dit quelques mots de ce mode de multiplication imité des Espagnols et pratiqué par M. REYNIER, directeur de la pépinière départementale de Vaucluse, à Avignon; nous y revenons avec plaisir, à la demande de plusieurs de nos lecteurs.

Vers la fin de mars, M. Reynier prend le nombre de tubercules nécessaires pour produire de nouveaux plants; il les entoure de mousse mouillée, les tient à la température ordinaire d'un appartement, et en 10 ou 15 jours tous les tubercules sont couverts de jeunes pousses longues de 3 à 4 centimètres. Alors il choisit une plate-bande au pied d'un mur, au midi, y répand du terreau, en rend la surface unie, et y dépose ses tubercules en germination dans une position horizontale, sans les enterrer aucunement; il les couvre d'un châssis en calicot huilé, qu'il préfère au papier huilé, qui a l'inconvénient de se déchirer. Là les pousses continuent de s'allonger et de se multiplier jusque vers le 10 ou 15 mai qu'on doit les détacher de leur tubercule pour planter en place, à la distance requise.

Chaque tubercule peut produire naturellement de 20 à 30 tiges ou boutures : mais on peut lui en faire produire un plus grand nombre. Il y a des variétés de Patate qui allongent beaucoup leurs rameaux, et d'autres qui les tiennent courts : dans les premiers, les feuilles sont éloignées; dans les seconds, elles sont rapprochées : mais on doit attendre qu'une bouture soit assez longue pour, lorsqu'elle est plantée, qu'il y ait de 4 à 8 nœuds d'enterrés, et que l'extrémité se relève verticalement et reste à l'air.

Ici M. Reynier fait observer que, quand on fait un nombre très considérable de boutures, on est obligé de casser chacune d'elles à la base pour la détacher du tubercule, et qu'en la replantant la végétation subit un temps d'arrêt de 8 à 10 jours, et retarde la formation des tubercules d'autant de jours; mais, lorsqu'on fait moins de boutures, on peut éviter ce temps d'arrêt en enlevant avec la bouture une portion du tubercule, ronde ou carrée, dont la substance charnue nourrit la bouture jusqu'à ce qu'elle soit enracinée. Ce dernier procédé est toujours préférable au premier, surtout aux environs de Paris, où la Patate a rarement le temps d'arriver à maturité. Soit que l'on plante la bouture avec ou sans un morceau de tubercule, il faut la coucher dans une fossette oblongue, et la recouvrir d'environ 9 centimètres de terre, en ne laissant dehors que l'extrémité supérieure. En coupant les feuilles et les pétioles de la partie qui doit être enterrée, M. Reynier a soin de détruire les yeux qui se trouvent aux aisselles de ces feuilles, afin, dit il, qu'ils ne poussent pas et ne nuisent pas au développement des tubercules qui doivent naître dans leur voisinage.

Une fois les boutures couchées et plantées sur une longueur de 4 à 8 nœuds, ce qui fait une longueur de 17 à 45 centimètres, M. Reynier ne les marcotte pas, quand elles se sont allongées assez pour être marcottées une ou deux fois, quoique beaucoup d'autres conseillent de le faire, parce que, dit-il, pour peu que la tige soit vieille ou durcie, elle produit bien des racines, mais n'est plus apte à produire des tubercules. M. Reynier a présenté à la Société royale d'horticulture de Paris une touffe de Patates provenant de ses cultures, dont la disposition était telle que la Société n'en avait jamais vu de pareille, et que je me suis empressé de dessiner sur-le-champ.

On trouve cette figure et celles de ce nouveau mode de reproduction dans le tome 27e (octobre 1840) des *Annales de la Société royale d'horticulture de Paris.*

POITEAU.

Culture maraîchère à Perpignan.

Une grande partie de la plaine de Perpignan est composée de champs à l'arrosage; ils fournissent de beaux et savoureux légumes, qui viennent augmenter l'immense quantité de ceux provenant déjà des jardins. On ne donne à Perpignan le nom de jardins qu'aux portions de terre plus ou moins étendues, clôturées par une haie vive ou différemment, et dont les carrés sont entourés d'arbres fruitiers. Je ne parlerai point de ces champs; je me bornerai à fixer votre attention sur ce qui a rapport aux jardins proprement dits.

Le nombre des maîtres jardiniers peut être porté à 200 environ, dont 50 ou 60 cultivent des terrains à eux appartenant; les autres sont fermiers.

Chaque maître jardinier, quoique presque toujours aidé dans ses travaux par ses enfants, garçons ou filles, emploie de 1 à 4 domestiques, selon l'importance du terrain qu'il cultive. Si l'on suppose que chaque chef occupe, l'un portant l'autre, 2 domestiques, le nombre de ces derniers sera de 400, divisés en trois classes, se composant, la première, d'ouvriers de 18 à 25 ans et au-dessus, dont le salaire mensuel est de 20 à 24 fr. en été, et de 15

communiquée par le consul français M. Lauvel.

Les murs de ce temple sont construits en fragments de marbre bleuâtre de l'île. Ces fragments sont de diverses grandeurs, et varient de forme, comme ceux dont est construit le temple d'Apollon à Anaphe. Cependant ils sont parfaitement joints. Aux angles on les a taillés en équerre. Dans l'intérieur, les murs étaient vraisemblablement revêtus de stuc, comme dans le temple d'Anaphe dont vient de parler; mais le badigeon de l'église actuelle ne permet plus de reconnaître ce stuc. L'ancien toit a disparu. En convertissant le temple en église, on l'a couvert d'une voûte byzantine. Comme, du côté du sud, le terrain s'abaisse considérablement, les chrétiens ont soutenu l'ancienne construction par des contre-forts, composés malheureusement de fragments des anciens frontons et de l'ancienne corniche.

Dans les bâtiments qui forment l'enceinte de la cour de l'église, on voit encastrés dans les murs divers fragments de marbre, entre autres une stèle sur laquelle est gravée une inscription portant que les Sicinètes ont résolu d'ériger cette stèle dans le sanctuaire de l'Apollon Pythien. L'inscription met donc hors de doute l'ancienne destination de l'édifice La forme des lettres et des mots fait penser que le sanctuaire a été érigé ou existait déjà dans la premier moitié du IIe siècle avant notre ère, c'est-à-dire à l'époque où l'architecture, gâtée par le luxe des rois grecs de l'Asie et de l'Egypte, s'était depuis long temps écartée de sa simplicité primitive, et avait commencé à trouver plaisir dans le mélange des divers ordres de colonnades.

On a vu, gisant dans le voisinage du temple, deux bustes drapés, mais d'un travail médiocre. Quant aux ruines de l'ancienne ville de Sicinos, elles n'ont offert rien de remarquable. On a tiré quelques vases des tombeaux autour de la ville, surtout du côté du sud; mais les paysans assurent n'en avoir vu aucun sur lesquels aient été peintes des figures. S. T.

GÉOGRAPHIE.

Terre de van Diemen, dans l'Australie.

Un journal anglais contient une lettre en date de Hobart-Town, 28 avril 1840, dont nous avons fait l'extrait suivant :

« A mon arrivée dans ce pays, j'allai voir notre vicaire-général M. Therry, par lequel je fus bien reçu. Les choses vont un peu mieux ici. Les anciens préjugés de notre vieux gouverneur. M. John Francklin, ont considérablement diminué. Il entretient à présent une assez bonne opinion des catholiques. L'évêque, Mgr. Polding, sera ici dans un ou deux mois pour poser la pierre fondamentale de notre grande nouvelle église, qui sera en pierres, et coûtera au moins 3,000 livres sterling (75,000 fr.). Elle sera dédiée à la Sainte-Vierge. Sur ces entrefaites, nous bâtissons une petite chapelle en briques, qui coûtera quelques centaines de livres sterling, et qui sera prête dans quelques mois. Elle servira à réunir les catholiques jusqu'à ce que la grande église soit construite, et alors elle servira de chapelle aux catholiques qui vivent à l'est de Hobart-Town. Jusqu'ici il n'y a dans le gouvernement de cette colonie qu'un seul catholique, le gouverneur prétendant que les catholiques ne sont pas assez instruits pour être admis aux emplois, et voilà comment on nous traite. Le révérend M. Therry est le seul prêtre ici, et encore il n'y est que pour peu de temps. Vous savez que ce pays est destiné à être le séjour des condamnés aux travaux forcés. M. Therry m'assure qu'il y a beaucoup de bien à faire parmi eux, et qu'il serait aisé de les amener à de meilleures voies; mais il faudrait pour cela un missionnaire zélé qui résidât parmi eux. Tous ces condamnés, en général, vivent dans la plus crasse ignorance. M Therry en a cependant converti quelques uns à l'hôpital et ailleurs après les avoir instruits. Ils paraissent tous désireux de recevoir une instruction chrétienne, et, pour la leur donner, il n'est pas nécessaire d'avoir recours à des arguments de controverse; il suffit de leur faire bien connaître les vérités de la religion chrétienne. Le révérend M. Therry désire beaucoup avoir des missionnaires qui se consacrent à l'instruction de ces malheureux proscrits et à celle des indigènes. Il offre comme un don gratuit à perpétuité 20 acres de terre situés près de l'embouchure d'une belle rivière à vingt-cinq milles de Sydney (capitale de la Nouvelle-Hollande). Il désirerait qu'on y construisît un collége afin de pourvoir d'une manière permanente à la civilisation et à la conversion des habitants des différentes îles de l'Océan méridional. Il offre de souscrire pour 100 livres sterling pour son érection. Il désirerait beaucoup qu'on pût envoyer quatre prêtres de la compagnie de Jésus, accompagnés de quelques frères, avec des livres, des instruments de physique, etc.; et que cette expédition eût lieu le plutôt possible. Il pense qu'on pourrait trouver aisément des jésuites en France et en Angleterre, disposés à se livrer à cette excellente œuvre de civilisation. Il pourrait prendre des arrangements à ce sujet avec le conseil de l'œuvre de la Propagation de la Foi à Lyon. M. Therry croit que le petit seminaire que Mgr. Pompallier a en vue d'établir à Valparaiso serait beaucoup mieux placé à Sydney, et bien plus à sa portée. »

Programme des cours.

Collége de France. — Premier semestre 1840—1841.

Lundi, 10 h. 1/2, mathématiques; MM. *Lacroix* ou *Libri*.—1 h. 1/4, poésie latine; MM. *Tissot* ou *de Wailly*.—1 h. 1/2, langues hébraïque, chaldaïque et syriaque; M. *Quatremère*.— 3 h., histoire et morale; M. *Michelet*.

Mardi, 8 h., droit de la nature et des gens; M. *de Portets*.—8 h. 1/4, éloquence latine; M. *Burnouf père*.—9 h. 1/4, langue et littérature sanskrite; M. *Eugène Burnouf*.— 10 h. 1/2, astronomie; M. *Binet*. — 11 h., philosophie grecque et latine; M. *Barthélemy Saint-Hilaire*.— Midi 1/2, physique générale et expérimentale; MM. *Savart* ou *Babinet*.—Midi 1/2, littérature française; M. *J.-J. Ampère*. — 1h. 1/2, physique générale et mathématique; MM. *Biot* ou *Liouville*. — 1 h. 1/2, histoire naturelle des corps inorganiques; M. *Elie de Beaumont*.—1 h. 3/4, langue et littérature slave; M. *Adam Mickiewicz*.—3 h., langue et littérature chinoise et tartare-mandchou, M. *Stanislas Julien*. — 3 h. archéologie, MM. *Letronne* ou *Charles Texier*.

Mercredi, 8 h. 1/2, langue arabe; M. *Caussin de Perceval*.— 8 h. 3/4, chimie, MM. *Thénard* ou *Pelouze*.— 9 h. 1/2, langue persane; M. *Amédée Jaubert*.— 11 h., langue turque; M. *Alix Desgranges*. —11 h., médecine; M. *Magendie*.—Midi 1/2, langue et littérature grecque; M. *Boissonade*. — 11 h. 1/2, langues hébraïque, chaldaïque et syriaque; M. *Quatremère*. —2 h., histoire naturelle des corps organisés; M. *Duvernoy*.

Jeudi, 8 h. 1/4, éloquence latine; M *Burnouf père*.— 9 h. 1/4, langue et littérature sanskrite; M. *Eugène Burnouf*. —10 h. 1/2, mathématiques; MM. *Lacroix* ou *Libri*. — 1 h. 1/4, poésie latine, MM. *Tissot* ou *de Wailly*. — 1 h. 1/2, physique générale et mathématique; MM. *Biot* ou *Liouville*.— 1 h. 1/2, histoire naturelle des corps inorganiques; M *Elie de Beaumont*. — 3 h., histoire et morale; M. *Michelet*.

Vendredi, 8 h., droit de nature et des gens; M. *de Portets*. — 8 h. 1/2, langue arabe; M. *Caussin de Perceval*.— 9 h 1/2, langue persanne; M. *Amédée Jaubert*.— 11 h., langue turque; M. *Alix Desgranges*. — 11 h., médecine; M. *Magendie*.— 11 h., philosophie grecque et latine; M. *Barthélemy Saint-Hilaire*. — Midi 1/2. langue et littérature grecques; M. *Boissonade*. — Midi 1/2, littérature française; *J.-J. Ampère*. — 1 h. 3/4, langue et littérature slave; M. *Adam Mickiewiez*. — 2 h., histoire naturelle des corps organisés; M. *Duvernoy*. — 1 h., archéologie; MM. *Letronne* ou *Charles Texier*.

Samedi, 8 h. 3/4, chimie; MM. *Thénard* ou *Pelouze*. — 10 h. 1/2, astronomie; M. *Binet* —Midi 1/2, physique générale et expérimentale; MM. *Savart* ou *Babinet*. — 3 heures, langue et littérature chinoise et tartare-mandchou; M. *Stanislas Julien*

Ecole des mines.

Lundi et mercredi à midi, géologie; M. *Elie de Beaumont*.— Mardi et samedi à midi, minéralogie; M. *Dufrénoy*.

Manufacture des Gobelins.

Mercredi, jeudi et vendredi, à 9 h. 1/2, chimie appliquée à la teinture; M. *Chevreul*.

Bibliothèque royale. — Langues orientales vivantes. — Rue Neuve-des-Petits-Champs, 12.

Lundi, 11 h., cours d'arabe vulgaire; M. *Caussin de Perceval*. —Mercredi, 4 h., cours d'arménien; M. *Levaillant de Lorival*. —Vendredi, 7 h. du soir, cours de persan; M. *Quatremère*.— Mercredi et vendredi, à midi, cours de turc; M. *Amédée Jaubert*. — Mardi, 9 h. 1/2, cours d'indoustan; M. *Garcin de Tassy* —Jeudi, 11 h., cours de grec moderne et de paléographie grecque; M. *Hase*. —Samedi, 2 h. 1/2, cours d'arabe; M. *Reynaud*.

Bibliographie.

ÉTUDES *sur les glaciers*, par M. AGASSIZ. Grand in-8 avec 32 planches. 1840. Neufchâtel.

TRAITÉ *sur la théorie élémentaire des logarithmes*, par M. A. VALLES, ingénieur, etc. In-8. 1840. Paris, chez *Bachelier*.

MÉMOIRES de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg.— 1839, 1840. In-8°.

L'un des rédacteurs en chef,
Le Vicomte A. de LAVALETTE

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 593. Samedi 12 Décembre 1840. 7e Année.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départs	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. du m.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
9	752,54	0,3	751,26	0,9	755,80	1,1	1,6	0,8	Brouillard S.
10	759,60	1,4	758,30	0,4	757,62	1,2	0,2	2,5	Couv. E.-S.-E.
11	754,14	0,9	753,86	1,9	753,48	1,9	2,3	0,8	Id. E.-S.-E.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21

près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

NOUVELLES.

On écrit de Toulon : On va mettre sur les chantiers du port de Toulon une frégate à vapeur de la force de 500 chevaux. On dit que la construction de ce pyroscaphe sera poussée avec beaucoup d'activité. Les Anglais comptent plusieurs bâtiments de ce genre et de cette force dans la Méditerranée. La présence de tant de vaisseaux sur rade a décuplé les travaux du port. (*Eclaireur de la Méditerranée.*)

On écrit de Londres, le 21 novembre : Le gouvernement vient d'accorder 400 liv. sterl. (10,000 fr.) pour la publication d'une Bible complète à l'usage des aveugles, laquelle se composera de 15 volumes en format atlantique, qui contiendront 2,470 feuillets. Cette Bible sera imprimée et distribuée sous les auspices de la Société biblique de Glascow.

Sur la demande de M. Pèdre Lacaze, député des Basses-Pyrénées, le gouvernement vient d'accorder 800 fr. pour venir en aide à la reconstruction de l'église de Gelos.

Le gouvernement du canton de Saint-Gall (Suisse) vient d'appliquer aux différents établissements d'instruction publique et aux besoins du culte catholique le montant des fonds de la vente des biens du couvent de Plaffers, sécularisé depuis quelques années. Ces sommes s'élèvent, dit l'*Helvétie de* 1840, à la somme d'un million de florins.

Est-il vrai, demande le *Siècle*, que le gouvernement a reçu la nouvelle que notre établissement dans le sud de la Nouvelle Zélande pour y créer un Botany-Bay, établissement dirigé par la maison Balguerie, de Bordeaux, et soutenu par une corvette de l'Etat, a été détruit, presque aussitôt que fondé, par les Anglais maîtres du nord de l'île? Ce serait un nouveau gage d'alliance et de bonne amitié.

La ville de Beaufort (Maine-et-Loire) va faire ériger dans ses murs une colonne monumentale à la mémoire de Jeanne de Laval, femme de René-le-Bon, duc d'Anjou, roi de Sicile, en reconnaissance de ses bienfaits pour l'ancien comté de Beaufort.

Il paraît que M. Dupotel, célèbre magnétiseur, a trouvé le moyen de guérir le mutisme par les procédés magnétiques. Deux sourds et muets de naissance, qui demeurent à Nancy, ont été guéris dans une séance solennelle à laquelle assistaient plus de cent personnes.

Nos concitoyens hommes de lettres, domiciliés à Paris, sont loin de rester inactifs. M. *Onésime Leroy* met la dernière main à un ouvrage important sur la littérature française. M. *Charles de Godefroy*, de Lille, ancien sous-préfet de Valenciennes, descendant d'une famille qui a tenu un rang distingué dans les lettres, et qui compte le fameux commentateur *Denis Godefroy* parmi ses ancêtres, s'occupe activement de la traduction des *Annales de Flandre*, de *Meyer*, qu'il a poussée jusqu'à l'avénement des ducs de Bourgogne. Ce travail intéressant pour la contrée que nous habitons est fait avec soin et conscience, et attirera, nous en sommes sûrs, l'attention de tous les amis de l'histoire locale. M. de Godefroy enrichit sa traduction de notes et de commentaires historiques précieux, et indique les sources auxquelles Meyer a puisé et fait souvent des emprunts notables et non reconnus jusqu'ici. (*Echo de la frontière de Valenciennes.*)

L'Allemagne vient de perdre son plus célèbre publiciste. M. Charles de Rotteck est mort à Fribourg (grand-duché de Bade), le 26 novembre dernier, à l'âge de soixante-cinq ans. Elève de Jacobi, successivement professeur d'histoire, de droit rationnel, d'économie politique et de droit allemand, M. de Rotteck représentait, depuis 1819, la ville de Fribourg à la première Chambre des Etats badois, où il fut toujours un des plus éclairés défenseurs des libertés constitutionnelles. Son *Histoire universelle* jouit d'une grande réputation. M. de Rotteck était membre associé de l'Académie des sciences morales et politiques de France.

Les travaux extérieurs de l'église Saint-Jacques, à Amiens, sont entièrement terminés. Le fronton du portail, confié à l'habile ciseau des frères Duthoit, et auquel on travaillait depuis trois mois, a été découvert depuis peu de jours. Le sujet représente les trois vertus théologales, la Foi, l'Espérance et la Charité : les personnages sont de grandeur naturelle. Les portes, que l'on vient de poser, sont en bois de chêne, revêtu d'ornements en fonte. Le mercredi, fête de sainte Catherine, on a fait, au salut, l'essai du système d'éclairage au gaz pour l'intérieur de l'église. L'effet a été tel qu'on l'attendait : la clarté se répand très vive dans toutes les parties de l'édifice.

Le docteur *Hahn* vient d'ouvrir à Fribourg (Suisse) un cours d'hygiène populaire. Dans le discours prononcé à cette occasion, il s'est attaché à prouver la néces-

sité de populariser les sciences médicales ; après s'être élevé contre l'indifférence pour une étude d'une utilité si générale, il a démontré l'importance qu'elle peut avoir pour ramener les intempérants dans la bonne voie. La lettre à laquelle nous empruntons cette nouvelle exprime le vœu que les amis des études utiles encouragent les efforts de M. *Hahn*, d'autant plus qu'ils sont le fruit des expériences de 27 ans. K.

On mande de Flessingue (Hollande) que le capitaine d'artillerie *Gobius* a fait quelques essais d'une machine de son invention, dont la propriété est d'augmenter considérablement le feu des vaisseaux de guerre. Ces essais, qui ont très bien réussi, quintuplent et sextuplent même cette force d'action.

Nous apprenons que le Roi, sur la proposition de M. le ministre des affaires étrangères, vient de nommer M. Eugène Boré chevalier de la Légion d'Honneur.

En nous réjouissant de voir accorder au jeune et pieux savant qui s'honore du titre de *voyageur missionnaire* une distinction si bien gagnée, nous nous empressons de payer à M. Guizot un juste tribut de remerciements. Eugène Boré est encore au fond de la Perse, où ses travaux ne sont pas moins utiles à l'honneur du nom français qu'au bien de la religion : son seul mérite a sollicité pour lui. Le ministre qui a su, au milieu de tant de préoccupations, reconnaître ce mérite modeste, donne un prix plus flatteur à une récompense dont l'éclat honorable rejaillit sur lui. (*L'Univers.*)

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société industrielle de Mulhouse.

Séance du 25 novembre 1840.

M. SPIELMANN, pharmacien à Strasbourg, adresse à la Société, par l'entremise de M. Ehrmann, plusieurs flacons d'un vernis de sa composition, qui doit remplacer avec avantage la *peinture à l'huile sur le fer ou le bois*, exposés à l'action de l'air et de l'humidité. M. Spielmann prétend que ce vernis préserve encore complétement le fer de l'oxidation, et qu'un litre doit couvrir la même surface que trois litres, au moins, de toute autre couleur à l'huile. Ce vernis est du prix de 120 fr. les 100 kilogr.— Renvoi au comité de chimie.

Le président de la Société industrielle de Saint-Quentin envoie, au nom de cette Société, copie d'une pétition qu'elle a adressée au ministre du commerce, et par laquelle elle demande que, dans les bureaux de métrage public, on substitue, pour mesurer les étoffes, le *double mètre cylindrique* au mètre simple et insuffisant de l'ordonnance du 16 juin 1839. Les pétitionnaires s'appuient, avec raison, sur ce que les mêmes tissus, mesurés au mètre légal dans des villes différentes, ne rendent pas un métrage identique ; ce qui tient notamment à l'élasticité des tissus, dont la longueur peut varier plus ou moins selon la tension qu'ils reçoivent pendant l'opération si imparfaite du mesurage à la main ; de là ces différences, ces incertitudes, ces contestations qui nuisent fréquemment aux affaires. La Société industrielle de Saint-Quentin désirerait que ce nouvel instrument, qui est déjà adopté dans certaines localités, fût reconnu comme le seul légal pour le mesurage des tissus. Elle appelle sur ce sujet l'attention de la Société industrielle de Mulhouse et la prie de lui faire connaître son opinion. —Renvoi au comité de mécanique.

Fabrication et épuration du gaz. — Le comité de chimie, par l'organe de M. Léonard SCHWARTZ, fait un rapport sur les essais auxquels se sont livrés, à l'usine à gaz de Mulhouse, MM. Ehrmann, Edouard et Léonard Schwartz, dans le but de vérifier les expériences faites par M. le docteur PENOT sur l'éclairage par le gaz. Deux points principaux du mémoire de M. Penot étaient à constater : 1° si la houille desséchée ne produit pas plus de gaz que la houille humide ; 2° si le sulfate de plomb n'est pas plus efficace que la chaux pour la purification du gaz. Sur le premier point, il a été reconnu que le fait avancé par M. Penot se vérifiait par l'expérience, à savoir, que 1 kilogr. de houille sèche donne 240 à 245 litres de gaz, tandis que 1 litre de houille humide ne donne que 130 à 140 litres. Ce fait est de la plus haute importance pour la fabrication du gaz à la houille. Le second point, celui de la décomposition du sulfate de plomb par le gaz, dans les épurateurs, a été également expérimenté avec succès, pour la purification du gaz. A cet effet, on a chargé de sulfate de plomb en poudre quelques tamis de l'épurateur; l'absorption a eu lieu et le sulfate a été presque entièrement réduit à l'état de sulfure. Les rapporteurs déclarent, qu'en général les recherches de M. Penot ont donné lieu à de très grandes améliorations dans l'usine à gaz de Mulhouse. Ils proposent en conséquence l'insertion dans le bulletin, du mémoire de M. le docteur Penot, avec leur rapport à la suite.— Ces propositions sont adoptées.— M. le président fait connaître, à cette occasion, qu'à la recommandation de quelques personnes, de nouveaux essais devaient encore être tentés, à l'usine à gaz, pour la purification au moyen du muriate de chaux et du muriate de manganèse.

On entend ensuite une proposition de M. Henry SCHLUMBERGER, relative à l'établissement d'un *droguier* dans l'une des salles de la Société. M. Schlumberger développe sa proposition et fait ressortir tous les avantages qui résulteraient pour notre industrie, d'avoir sous la main des échantillons de toutes les drogues et qualités de drogues ayant cours dans le commerce pour la consommation de nos fabriques et manufactures. Ces échantillons, qu'on renouvellerait chaque fois que ce serait nécessaire, serviraient de point de comparaison ou de types pour l'appréciation des diverses qualités offertes par le commerce. — Cette proposition est mise aux voix ; la Société se prononce pour la prise en considération et pour le renvoi au conseil d'administration.

M. le docteur Penot donne lecture d'un premier mémoire *sur l'histoire du coton*. Dans ce mémoire, M. Penot se livre à des recherches historiques pleines d'intérêt, sur la nature des matières employées dans l'antiquité la plus reculée, pour la confection des vêtements, et il arrive à établir des faits dont la révélation excite au plus haut point l'attention de la Société. C'est ainsi qu'il est amené à conclure que le coton a dû être connu des plus anciens peuples, et que beaucoup d'auteurs et de traducteurs l'ont confondu avec d'autres matières, telles que la soie, le lin, la laine, etc. Ainsi l'auteur pense que la robe dont le Pharaon d'Egypte fit revêtir Joseph, il y a cette année 3807 ans, était de coton; que le tabernacle devait ses principaux ornements à des toiles de coton blanches ou teintes ; que les prêtres juifs portaient des caleçons et des chemises en calicot blanc, à l'imitation des prêtres de l'Egypte, etc. Il est hors de doute, dit le mémoire, que l'Inde ne soit la vraie patrie du cotonnier, et que de là il ne se soit ensuite répandu en Arabie, en Egypte et dans d'autres contrées de l Orient. Cependant, il résulte de documents cités par M. Penot, que le cotonnier est aussi originaire d'Amérique et peut-être même de l'Afrique. Sur la proposition du président, la Société décide l'insertion dans son bulletin de ce curieux mémoire.

M. le président propose ensuite la publication du modèle de machine présenté par M. SALADIN, pour le *détournement des courroies* servant aux transmissions de mouvement.— Adopté.

Société linnéenne de Bordeaux.—Prix proposés.

Faire la récapitulation et l'histoire des plantes introduites dans la grande culture de la Gironde, depuis le commencement du XIX[e] siècle et indiquer les avantages particuliers de chacune de ces introductions. » Prix : *Une Médaille d'argent.*

Est maintenue au concours pour l'année 1841, la question suivante : « Présenter » l'histoire des vins de Bordeaux, depuis » l'époque de l'introduction de la vigne » dans nos contrées jusqu'à nos jours, en » indiquant autant que possible les causes » des changements, des améliorations, des » altérations qu'ont subies les diverses » qualités de ces vins. » Prix : *Une Médaille d'argent grand module.*

« Rechercher les meilleurs moyens de » procurer à l'agriculture les capitaux » qu'elle réclame et dont l'absence est » pour elle une cause de langueur qu'aucune autre mesure ne saurait corriger. » Présenter à ce sujet le tableau des systèmes proposés et des tentatives déjà » faites par les économistes et les compagnies qui se sont occupés de cette importante question. » Prix : *Une Médaille d'argent grand module*, et, s'il y a lieu, *Une Médaille d'or.*

« Indiquer d'une manière claire et précise, en s'appuyant sur les faits historiques, la relation directe qui a toujours » existé entre le bien être des sociétés, et » une juste considération accordée à l'agriculture. Appliquer le résultat de ces » recherches à l'époque actuelle et faire » connaître les moyens qu'il conviendrait » de mettre en usage pour rendre à l'agriculture, envisagée comme l'une des conditions du bonheur social, le rang qui » lui est naturellement dévolu et qui assurera de nouveau son heureuse influence. » Prix : *Une Médaille d'argent grand module.*

La Société Linnéenne maintient dans son programme pour 1841, les dispositions suivantes : « La Société désirant encourager l'horticulture et ajouter de plus en » plus à l'aspect gracieux du Marché aux » Fleurs dont elle a provoqué la création, » promet : *Une Médaille d'argent*, « à la » personne qui aura introduit et cultivé en » grand, dans le département de la Gironde, une ou plusieurs plantes pota-

» gères nouvelles, ou qui aura fait subir » quelques améliorations importantes à » celles déjà connues. » *Même récompense:* « A celui de MM. les Jardiniers-fleuristes » qui se sera fait remarquer, durant le » cours de l'année, par la rareté, la beauté » et la variété des plantes exposées par lui » sur le Marché aux Fleurs; et aussi par » l'ordre, la bonne tenue de son étalage, » la fidélité de ses étiquettes. »

ASTRONOMIE.

Observations sur les nébuleuses.

Messieurs Smith et Mason, de la Société philosophique américaine, ont présenté il y a quelques mois à cette Société, un Mémoire contenant les observations faites par eux en 1839, dans la vue de fournir une description exacte de quelques unes des principales nébuleuses, afin de pouvoir conduire à la détermination future des changements qui pourront survenir dans leur aspect. Ils ont commencé par dresser une carte de toutes les étoiles placées dans l'intérieur ou au voisinage de ces nébuleuses, avec assez de soin pour permettre des mesures micrométriques; ils ont ensuite procédé à la recherche des plus petites étoiles visibles dans ces mêmes nébuleuses; enfin, ils ont figuré sur la carte l'aspect des nébuleuses avec tout le soin et la précision possibles. Des lignes d'égal éclat ont été tracées pour guider le graveur; chaque portion de la nébuleuse a été soumise à l'examen de plusieurs personnes; enfin, c'est par la comparaison répétée pendant un grand nombre de soirées, du dessin avec l'aspect de la nébuleuse, que des figures très exactes ont pu être obtenues. Un examen rapide des principales nébuleuses décrites, et qui avaient aussi été figurées par Herschel, fait bientôt reconnaître des différences essentielles dans leur forme ou leur apparence. Cela doit-il être attribué à des changements réels, ou plutôt au défaut d'exactitude de l'examen d'Herschel, qui se proposait plutôt de dresser un catalogue complet que de faire la description minutieuse de ces astres? Ainsi, dans la figure de la nébuleuse trifide *h*. 1991, l'étoile triple n'occupe pas la même place, et, ce qui est encore plus remarquable, la petite étoile placée 30' au nord de l'étoile triple est entourée d'une nébuleuse qui n'est inférieure ni en étendue ni en éclat à la nébuleuse trifide. L'accord n'existe pas davantage entre la figure des auteurs et celle d'Herschel pour la nébuleuse *h*. 2008, dont l'aspect ressemble à la lettre grecque Ω. — La plus remarquable découverte de MM. Smith et Mason, c'est la réunion des deux nébuleuses *h*. 2092 et 2093. Ces grandes nébuleuses ou voies lactées ont été décrites et figurées plusieurs fois par MM. Herschel père et fils, et ils les avaient trouvées distantes l'une de l'autre des deux tiers d'un degré. MM. Smith et Mason ont vu distinctement la matière nébuleuse s'étendre de l'une à l'autre, formant ainsi une tache bien visible dans le ciel de plus d'un degré en longueur, et n'étant inférieure qu'aux grandes nébuleuses d'Orion et d'Andromède. M. Mason fait remarquer combien il est difficile de croire que de si grandes différences aient pu échapper à des observateurs aussi habiles que MM. Herschel, pourvus de meilleurs instruments que les leurs. La plus grande transparence de l'atmosphère à Newhaven a-t-elle compensé et au-delà l'infériorité des instruments? ou bien des changements sont-ils survenus réellement dans l'aspect des astres? C'est une question sur laquelle il est difficile de se prononcer, mais qui montre tout l'intérêt de la carte dressée par les astronomes américains.

MÉCANIQUE INDUSTRIELLE.

Sur l'action de la vapeur comme puissance motrice dans les machines à vapeur de Cornouailles à un seul corps de pompe, par M. J. Parkes.

Dans des mémoires précédents l'auteur a indiqué quelle était la quantité d'eau consommée, l'action produite en somme, puis la quantité d'action perdue, sans l'expansion, la valeur de l'expansion, le rapport de la puissance à la résistance vaincue, enfin une théorie complète, de laquelle on peut conclure les causes de l'économie de la machine de Cornouailles à un seul corps de pompe. Il s'était servi pour cela des données expérimentales des machines de Huel Towan, fournies par M. Henvood, et de celles de Holnbush, publiés par M. Wicksteed de Tovey Consols, etc. L'économie dans une machine se mesure surtout par l'accroissement de l'effet produit, et l'on comprend l'importance de la diminution du poids des diverses pièces de l'appareil et de leur simplification. Après avoir analysé les différents phénomènes de résistance, de friction que le piston a vaincus dans sa course, l'auteur fait remarquer l'influence de la longueur de la course de celui-ci qui est tantôt de 21, tantôt de 27 et de 33 pouces dans les différentes machines; il entre dans des considérations sur la force d'impulsion de la vapeur au moment de son entrée et il y trouve la raison du mouvement du piston, il nomme cette source percussion, pour la distinguer de la force dont la vapeur ne cesse d'être animée.

MM. Wickstead, Seaward et Rendel rendent justice à l'idée de M. Parkes sur la force de percussion; mais ils ne sont pas portés à adopter la théorie complète de l'auteur qui semble surtout aux premiers devoir soulever bien des doutes.

MATHÉMATIQUES.

Jeune pâtre calculateur.

Le jeune enfant amené de Tours par M. Jacobi, et qui a étonné l'Académie des sciences par ses calculs si prompts et si faciles, continue à faire l'étonnement du monde savant. Il a été plusieurs fois interrogé par la commission de l'Académie, et nous l'avons entendu dans une séance particulière chez M. Cauchy, dans laquelle pendant plus de deux heures il a résolu une foule de problèmes de divers genres, indiquant souvent plusieurs modes de parvenir à leur solution et la donnant toujours avec certitude et une rapidité vraiment prodigieuse; faisant de mémoire les calculs les plus compliqués, comme s'il les voyait écrits dans son cerveau. L'Académie ne peut manquer de recommander au gouvernement ce jeune prodige; mais quel moyen pourra conserver et développer ses étonnantes facultés? Le placer dans quelque collége pour y suivre les études ordinaires, nous semble plutôt le moyen d'étouffer son génie tout spécial et si excentrique. L'attacher à un mathématicien profond, qui se plairait à rechercher ses méthodes de calcul, à les perfectionner, nous semble le seul moyen d'en tirer tout le parti possible. Il faudrait que le gouvernement, à la recommandation de l'Académie, encourageât d'abord M. Jacobi, qui aurait pu exploiter Henry Mondheux comme on fit de Mangiamelle, à le garder près de lui encore quelque temps, puis invitât M. Cauchy à se l'attacher pour cultiver le don prodigieux qu'il a reçu de la nature; M. Cauchy est peut-être le seul qui puisse bien remplir cette belle mission, sans doute si utile pour la science qui lui doit déjà tant de beaux travaux. Nous sommes trop justes pour ne pas appeler une honorable distinction en faveur de M. Jacobi qui a su découvrir ce diamant au milieu des pierres les plus grossières, et qui agit dans cette circonstance avec autant de bienveillance que de désintéressement.

Nous dirons à cette occasion que nous venons d'apprendre d'un Italien que le jeune Sicilien Mangiamelle, qui avait étonné les savants il y a quelques années, après avoir parcouru le monde pour se donner en spectacle, mal dirigé dans le développement de ses facultés, était encore dernièrement à Vérone où il ne faisait rien de remarquable. — M. Leoyd, présent à l'un des interrogatoires du jeune Mondheux, nous a dit que M. Stevenson, l'un des premiers ingénieurs des chemins de fer en Angleterre, a un employé qui possède aussi une grande facilité de calculs et qu'il emploie à calculer les cubes des déblais et remblais, etc., dans ses travaux.

GÉOLOGIE.

Sur le puits artésien de l'abattoir de Grenelle et carte géologique d'une partie de la France, par M. le vicomte Héricart de Thury.

Le cahier d'octobre du *Bulletin de la Société d'encouragement* contient une carte géologique du plus haut intérêt dressée pour éclairer la question relative au jaillissement des eaux par le puits artésien de l'abattoir de Grenelle, qui était parvenu à 508 mètres de profondeur et qu'il s'agissait de prolonger jusqu'à 600 mètres. C'est à M. le vicomte Héricart de Thury que l'on doit ce beau travail qui lui avait été demandé par le Conseil des mines et le ministre de l'intérieur.

Nous avons déjà bien des fois parlé du puits foré dont il s'agit, et nous avons donné le tableau des terrains traversés par la sonde. M. Mulot, en continuant le forage de 492m50 à 508 mètres, a reconnu qu'on s'enfonçait sous les sables de grès du gault, sous une masse d'argile glaiseuse d'abord compacte, puis grasse, humide, et enfin tellement coulante qu'il a fallu tuber le forage pour éviter le comblement.

En consultant la carte géologique qui présente en surface et en coupe, depuis Dunkerque et Moulins et depuis Cherbourg jusqu'à Chaumont, la circonscription générale des terrains tertiaires supercrétacés, du calcaire crétacé, des sables, grès verts et argiles du gault et du groupe wéaldien, enfin des terrains anciens, on voit que les sables, les grès et les argiles du gault et les marnes argileuses inférieures forment autour du bassin crétacé de Paris à l'est, au sud-est, au sud, au sud-ouest et à l'ouest, une grande ceinture beaucoup plus élevée au-dessus de la mer que le sol de

Paris. Ainsi, par exemple, à l'est, au-delà de Châlons-sur-Marne, le grand plateau de l'Argonne, couvert d'étangs nombreux, présente ces terrains à 329 mètres au-dessus de la mer et 298 mètres au-dessus de l'étiage de la Seine à Paris. Ainsi encore, dans la direction de Paris à Tours, où MM. Degousée et Mulot ont obtenu dans le percement des puits forés des succès si remarquables, les sables et les grès verts, qui sont très épais, s'étendent de 92 à 150 mètres de profondeur; au-dessous sont des argiles qui ont été percées entièrement jusqu'au calcaire oolitique; la différence de l'étiage de la Loire à Tours et de celui de la Seine à Paris étant de 20 mètres, le groupe des argiles et des sables du gault est à Tours à 430 mètres au-dessus de celui de Paris. En résumé, tous les terrains inférieurs à la craie par leurs relèvements forment sous la craie une sorte de barrage qui ne laisse d'écoulement souterrain vers la Manche que dans la direction du nord-ouest entre le Havre et Boulogne-sur-Mer. Il en résulte qu'il y a toujours possibilité d'atteindre des nappes d'eau jaillissantes dans les sables graveleux et argileux inférieurs à la craie.

ENTOMOLOGIE.

Sur le genre Typhlopone et quelques espèces de fourmis exotiques, par Westwood.

L'auteur a publié sous le nom de *Typhlopone fulva* un individu de la collection de M. C. C. Babington, qu'il regarde comme un neutre de ce genre, qui, suivant lui, appartient évidemment à l'ordre des Fourmis. Il fonde son opinion, puisqu'on ne connaît pas encore le mâle, sur la comparaison qu'il en a faite avec les femelles et les neutres de cette famille et avec les femelles des Mutilidés, et sur ce qu'on a trouvé plusieurs fois des Typhlopones dans des barils de sucre apportés des Indes occidentales. Ce goût pour le sucre est si prononcé, que Linné avait nommé une espèce *Formica saccharivora*. M. Westwood suit pas à pas la structure de ce nouvel insecte; il en compare la tête, les yeux, les antennes à onze articles, et il y trouve une organisation toute semblable à celle des fourmis. M. Shuckhard n'a pas essayé d'expliquer comment il se fait qu'il n'y a que onze articles, mais ce fait lui a suffi pour les rapprocher des Myrmécodes et des autres Mutildés aptères. Latreille a montré que cela arrive aux Myzines, qui ont le second article logé dans le premier. Tel est le cas des *Thynni*, qui sont les mâles des Myrmécodes; mais pour les *Typhlopones* cela est différent. M. Schulkhard a décrit les onze articles de l'antenne soudés dans le *T. Thwaitsii*. Peut-être y a-t-il une soudure analogue pour le *T. fulva* entre deux articles, car il y en douze bien évidents dans le *T. spinolæ*. Le lecteur peut voir que c'est là ce qui établit le rapprochement du genre Typhlopone aux Fourmis et ce qui les distingue des Mutilidés. Il y a des fourmis qui n'ont que dix articles, d'autres onze, comme l'*Odontomachus armatus* de Latreille, etc.; il faut aussi noter la petitesse extraordinaire des palpes. Le thorax a une structure très intéressante, car dans les insectes qui n'ont pas d'ailes, ces segments sont également développés, surtout quand les pattes sont d'égale grandeur. (*Annals of nat. hist.*, oct. 1840.)

TOXICOLOGIE.

De l'appareil de Marsh. — Expériences de M. Orfila.

Un procès qui a eu un grand retentissement dans le monde a fait pénétrer dans le public le nom de l'appareil de Marsh; de tous côtés on s'est demandé quel était cet appareil si extraordinaire, si merveilleux, capable de dénoncer, de prouver le crime de l'empoisonnement, même après un laps de plusieurs années; on s'est demandé si l'on devait avoir une confiance pleine et entière dans ce témoignage scientifique, impartial il est vrai, mais aveugle. Rien n'est plus simple que cet appareil, qui est tout-à-fait semblable à celui qu'on emploie pour dégager, par l'intermédiaire du zinc et de l'acide sulfurique, l'hydrogène qui, uni à l'oxigène, constitue l'eau renfermée dans un flacon dont l'ouverture est fermée par un bouchon qui laisse passer un tube de verre recourbé et effilé à son extrémité, par lequel le gaz se répand dans l'atmosphère, où il brûlera si on l'enflamme. Il est tout-à-fait analogue à ces briquets à gaz, aujourd'hui si répandus, dans lesquels le gaz hydrogène dégagé de l'eau par les mêmes réactifs chimiques à l'aide d'un petit mécanisme, est retenu ou projeté sur un morceau d'éponge de platine, qu'il a la propriété de rougir assez pour enflammer une allumette qu'on en approche. Il est bien entendu qu'il y a une proportion d'eau, de zinc et d'acide plus ou moins convenable pour le dégagement régulier du gaz. Dans l'emploi médical, il faut que la flamme du gaz hydrogène ait environ 2 millimètres de longueur, et qu'elle ne soit agitée par aucun courant d'air. S'agit-il maintenant d'appliquer cet appareil à la recherche de l'arsenic absorbé et porté dans les tissus, voici la marche la plus sûre à suivre, on carbonisera les tissus organiques que l'on voudra essayer par l'acide azotique; puis on fera bouillir pendant 12 heures dans une capsule de porcelaine ou de platine le charbon ainsi obtenu, et l'on introduira cette eau arsenicale ou non (car s'il y a de l'arsenic, il aura dû se dissoudre) dans le flacon destiné à servir d'appareil de Marsh. On y ajoutera le zinc et la quantité d'acide sulfurique proportionnelle pour qu'il y ait dégagement du gaz hydrogène. Si l'eau renferme de l'arsenic enlevé au charbon des tissus organiques, l'hydrogène à l'état de gaz naissant, comme on dit dans l'école, se trouvant en présence d'un corps volatilisable, se combinera avec lui et l'entraînera à travers le tube de sortie. Si on l'enflamme, il brûlera avec une flamme d'une couleur particulière, et si on présente à cette flamme une assiette blanche de porcelaine, par suite du refroidissement l'arsenic de gazeux deviendra solide et se déposera sous forme d'une petite tache d'un brun fauve, jaune noirâtre, miroitante, brillante, en un mot d'un aspect métallique. Sans doute un des grands caractères physiques de l'arsenic, son odeur alliacée, manque ici complétement. Mais on a, d'après M. Orfila, des motifs suffisants de certitude: 1° dans la prompte volatilisation de la tache: une demi-minute de la flamme d'hydrogène suffit pour faire disparaître la tache; 2° dans le résidu blanc jaunâtre qui résulte du chauffage de la tache après addition de deux à trois gouttes d'acide azotique; 3° dans le précipité rouge brique que donne la plaque traitée par l'azotate d'argent rouge brique qui devient plus clair par l'addition d'une goutte d'ammoniaque.

Dans des expériences faites à la Faculté de médecine en présence d'une commission de l'Académie de médecine et d'un grand nombre de médecins de Paris, M. Orfila a voulu résoudre ces objections et lever des doutes que beaucoup de personnes pouvaient avoir sur l'infaillibilité du médecin légiste affirmant qu'il y a eu empoisonnement, pourvu qu'il trouve de l'arsenic dans les tissus soumis à l'appareil de Marsh. La question posée en ces termes demandait la solution préliminaire de celle-ci: N'y a-t-il pas dans les tissus de l'homme une certaine quantité d'arsenic? Des savants, parmi lesquels M. Pelletier père, de l'Académie des sciences, avaient dit que les arséniates accompagnent toujours les phosphates, et nos os, composés en grande partie de phosphate calcaire, devaient donc en contenir. M. Couerbe, jeune chimiste français, nous paraît être le premier qui ait séparé l'arsenic des os. C'est pour cette raison, hâtons-nous de le dire, que M. Orfila professe que de préférence on doit prendre le foie, la rate, les poumons, dans lesquels la proportion de l'arséniate de chaux est beaucoup moindre. Ainsi sur un foie pesant en moyenne 2 kil. 1/2, on peut évaluer à peine à 0,05 centigrammes la quantité d'arséniate de chaux; quelle sera la portion afférente d'arséniate, et par suite le poids de l'arsenic métallique dans ce cas? Pour résoudre cette question de la présence de l'arsenic naturel dans nos organes, M. Orfila a expérimenté publiquement sur le foie d'un chien non empoisonné, sur un morceau de foie pris sur un cadavre dans un des amphithéâtres anatomiques. L'appareil de Marsh, dans ces cas, n'a donné aucune tache. Un chien empoisonné par 224 décigrammes d'arsenic porté dans l'estomac a été tué; son foie a fourni des taches arsenicales légères, et M. Orfila fait remarquer qu'il en devait être ainsi, parce qu'au lieu de carboniser l'organe par l'acide azotique, on avait carbonisé en le chauffant au rouge avec l'azotate de potasse. L'arsenic avait dû se dégager en partie à cette haute température. Le nitrate de potasse ne doit être employé que dans le cas où l'on agirait sur un cadavre passé à l'état gras. 6 kilogrammes de chairs musculaires carbonisées et traitées convenablement ont donné des taches; mais quelquefois il y en a de blanches opaques, brillantes, jaunes rouillées, volatiles, comme les taches arsenicales, mais différentes de celles-ci, parce qu'elles sont insolubles à froid dans l'acide azotique, et parce qu'elles ne donnent pas de précipité blanc d'argent. On ignore encore la nature de ces taches que M. Orfila a mises sous les yeux des auditeurs, en regard de celles données par la chair musculaire du bras de Souflard qui s'était empoisonné. — Des expériences ont été faites aussi dans le but de prouver que: 1° l'urine, quelques heures après l'empoisonnement par l'arsenic, commence à éliminer le poison qui a imprégné tous les organes; par conséquent, il est avantageux d'exciter la sécrétion urinaire; 2° que l'arséniate de chaux des os est insoluble dans l'eau; 3° que la chair musculaire de l'homme contient une petite quantité d'arsenic, de soufre et de substance organique; 4° que les terres des cimetières renferment une petite quantité d'arsenic que l'eau ne dissout pas; 5° qu'il est toujours facile de distinguer les taches d'arsenic de celles de

l'antimoine; que ces taches ne viennent ni de l'appareil, ni des réactifs employés, car la pureté de ceux-ci avait été l'objet d'expériences préliminaires; 6° qu'il est possible de dire si l'arsenic a été absorbé pendant la vie ou a imbibé les organes après la mort.

Nous voudrions avoir l'espace nécessaire pour développer toutes ces graves questions; qu'il nous suffise de l'avoir fait pour les plus importantes. Mais nous croyons devoir indiquer ici comme motifs de doute les questions suivantes : La quantité d'arsenic normal est-elle la même pour tous les individus, proportionnelle à leur poids? Si on ne connait pas la limite dans l'état normal, où commencera l'empoisonnement? d'un autre côté, l'analyse des tissus a-t-elle été faite sur des individus qui auraient été soumis à un traitement arsenical prolongé, tel que la solution de Pearson, de Fuller, etc.? Dans ces cas y a-t-il quelque différence dans la proportion d'arsenic contenu dans les tissus? Sans rappeler ici le grand nombre de causes qui peuvent faire pénétrer l'arsenic dans notre économie, nous citerons les vapeurs exhalées des fourneaux des forges, les étamages, les blés chaulés par l'arsenic, et même l'arsenic contenu dans un certain nombre d'hydrates d'oxide de fer qu'on aura pu administrer comme contre-poison.

INDUSTRIE.

Compteur donnant les dixièmes de seconde.

M. Rieussec a eu le premier l'idée d'employer des compteurs à pointage; il construisit un chronomètre dont le cadran était mobile et descendait à la volonté de l'observateur, de manière à arriver au contact d'une pointe imprégnée d'encre d'imprimerie. La difficulté de régulariser le mouvement d'une masse aussi pesante qu'un cadran a fait abandonner ce système. Bréguet imagina de fixer l'écritoire, l'encre et la plume sous l'aiguille elle-même. A l'aide d'une détente, une pointe passe dans l'écritoire, et fait un trait sur le cadran sans s'arrêter dans sa marche. M. BILLANT a offert dernièrement à l'Académie des sciences un compteur construit d'après le principe de celui de Bréguet. L'avantage de ce nouvel appareil est d'être applicable à toute espèce de montre pour la modique somme de 20 fr. — M. Seguier a fait observer qu'à la dernière exposition de l'industrie, M. Rieussec a présenté des montres simples, disposées de la même manière, et qui opéraient le pointage après avoir été légèrement heurtées sur le doigt, sans qu'il fût par conséquent nécessaire de recourir à l'emploi d'une détente.

AGRICULTURE.

Sur le quercitron et sa matière colorante.

Nous apprenons par un *mémoire sur la culture des plantes tinctoriales en Normandie*, dû à M. J. GIRARDIN, professeur à Rouen, que le quercitron (*Quercus tinctoria*), dont les propriétés tinctoriales le font bien préférer à la gaude, ce qui a beaucoup diminué la culture de cette dernière plante, est maintenant une conquête assurée pour notre sol. M. Michaux, qui a importé cet arbre de l'Amérique du Nord, en 1818, en fit d'abord des semis considérables au bois de Boulogne, près Paris; depuis, M. Soulange-Bodin en a fait d'énormes multiplications à Fromont; maintenant, grâce au concours de la Société centrale d'Agriculture de la Seine-Inférieure, cet arbre précieux existe chez un grand nombre de propriétaires de cette contrée, notamment chez M. de la Prévostière, au Bois-Guillaume; M. de la Quesnerie, à Saint-André-sur-Cailly, et chez M. Durécu, aux Anthieux, sur les coteaux arides des bords de la Seine, où il possède plus de 1,800 pieds de quercitrons en parfaite végétation.

Dans le commerce on distingue plusieurs écorces de quercitrons, qu'on reçoit toutes pulvérisées; il est d'autant plus estimé que la poudre est plus fine, moins chargée de fibres ligneuses, qui contiennent deux fois moins de matières colorantes que la poudre, et que la couleur est d'un jaune plus pâle. C'est surtout dans la fabrication des indiennes que le quercitron est employé à la place de la gaude. On associe frequemment le quercitron à la garance pour avoir l'orangé, l'acajou, etc. Il n'est presque jamais employé pour la teinture de la laine ou de la soie.

Sous le rapport de l'agrément, ce chêne est du plus bel effet dans les parcs d'ornement, et il mérite à tous égards d'y être multiplié.

ECONOMIE DOMESTIQUE.

Moulin portatif à meule cylindrique, de M. Reinhardt.

Le moulin reposé snr les principes de celui décrit par Boekler dans son *Theatrum machinarum novum*, publié à Leipsig dans le XVIIe siècle. Déjà M. Maître de Villate, MM. Brillantais et Nodler, de Paris, avaient construit des machines de ce genre dont le cylindre avait un diamètre de 40 à 60 centimètres et avaient une vitesse de 2 à 300 tours par minute; mais ces appareils exigeaient une grande force et étaient d'un prix élevé. M. Reinhardt, de Strasbourg, a fait un moulin essentiellement portatif, et néanmoins assez complet, puisqu'il renferme un blutoir à brosses sur le système employé en Angleterre, plus une trémie munie d'un cylindre alimentaire dont la vitesse est mise en rapport constant avec le cylindre écraseur au moyen d'une série de roues dentées. Ces moulins présentent aussi une modification essentielle : au mouvement rotatoire de la meule cylindrique l'inventeur a ajouté un mouvement de translation rectiligne sur la longueur de l'axe, ce qui procure l'avantage d'un meilleur broiement des matières à moudre et une usure plus uniforme de la meule et du gîte, qui sont construits en lave et en d'autres pierres qui paraissent une espèce d'arkose qu'on tire du grand-duché de Bade.

SCIENCES HISTORIQUES.

Aperçu des travaux de la commission archéographique de Saint-Pétersbourg.

(1er article.)

L'étude de l'histoire russe, trop longtemps négligée peut être, excite enfin depuis quelque temps parmi nos savants, et en général dans toutes les classes de la société, l'intérêt qui lui est dû. C'est le gouvernement qui surtout s'est efforcé d'en faciliter, d'en accélérer les progrès, en faisant connaître les sources de notre histoire, les actes judiciaires, les règlements administratifs et les rapports officiels, ainsi que les mémoires particuliers et les chroniques manuscrites, eufouis dans les archives du gouvernement, dans celle des villes, ou bien dans les bibliothèques presque ignorées de quelques antiques monastères. La commission archéographique, formée dans ce but, est chargée du soin de compulser les collections diverses dont nous venons de faire mention, et de prendre des copies des documents de toute espèce qui méritent d'être publiés, pour les livrer à l'impression.

Plusieurs volumes d'anciens actes judiciaires avaient été déjà publiés par les soins de la commission, lorsqu'un catalogue méthodique, calculé pour en faciliter l'usage, a paru en 1838; et dans le courant de la même année, la commission a fait paraître la collection des reliefs en médaillons, dus à l'habile ciseau du comte A. Tolstoï. Bien que ces belles compositions ne soient pas précisément des monuments historiques, la commission a cru devoir en publier les copies moyennant le procédé Bate, ces médaillons étant destinés à illustrer une époque glorieuse pour la Russie.

A mesure que les travaux de la commission avancent et que ses collections deviennent plus volumineuses, elle se voit en état de mettre sous les yeux du public des documents plus nombreux à la fois et plus intéressants. Dans les premiers temps, elle a dû s'occuper surtout du soin de réunir des matériaux et de comparer des manuscrits, ainsi que de la critique du texte de ces manuscrits : aujourd'hui elle touche au terme où elle pourra livrer à l'impression ces ouvrages examinés depuis long-temps et avec le soin qu'exige un travail de cette nature. Dès la fin de l'année 1838, tout avait été ainsi préparé pour commencer la publication d'une collection d'anciennes chroniques russes, d'un recueil d'actes du gouvernement, destiné à faire suite à la collection publiée antérieurement, et enfin d'une collection complète des médailles frappées en Russie, accompagnée de la description exacte de ces monuments. Plusieurs livraisons de ces ouvrages, dont il serait superflu de démontrer l'importance, ont effectivement paru dans le courant de l'année 1839.

C'est le plus ancien de nos annalistes, le vénérable Nestor, qui a d'abord, comme de raison, fixé l'attention de la commission, et elle a été assez heureuse pour réunir jusqu'à cinquante-trois manuscrits de ses chroniques. L'examen critique de ces codes nombreux a prouvé que le texte de l'ouvrage de Nestor, si important pour la première époque de notre histoire, a subi quelques changements dans le cours des siècles, les copistes ayant voulu moderniser le style de ce reclus du monastère des catacombes, ou plutôt traduire ces annales dans le langage de leur époque. On y remarque d'ailleurs des interpolations, sans compter que tous les codes parvenus jusqu'à nos jours contiennent des continuations qui ne sont nulle part expressément annoncées comme telles; il a donc paru nécessaire de diviser les codes en trois catégories, dont la première se compose des codes qui datent du XIIe et du XIIIe siècle; le seconde des manuscrits que nous ont légués le XIVe et le commencement du XVe siècle, et la troisième enfin

de ceux appartenant à la première moitié du XVIe siècle. De même on se propose de publier trois versions différentes de ces annales, désignées sous les titres de texte ancien, moyen et moderne, enrichis chacun des variantes qu'offrent les manuscrits appartenant à la même époque.

Le nouveau recueil des actes du gouvernement, appartenant à différentes époques depuis 1356 jusqu'en 1700, formera quatre volumes, peut-être même cinq, dont deux sont déjà sous presse, et il ne présentera pas moins d'intérêt que la première collection publiée en 1836. On y trouvera non seulement un grand nombre de documents relatifs à l'état de l'Eglise à différentes époques, mais encore des matériaux précieux pour l'histoire de l'organisation sociale et judiciaire de la Russie. Parmi ces derniers il faut compter notamment le *Code d'Ivan Vassiléviich,* dont le texte a été rétabli d'après quatorze manuscrits et quatre éditions imprimées, comparés à cet effet, et ce document paraît devoir d'autant plus fixer l'attention des savants, que l'édition qu'en prépare aujourd'hui la commission archéographique sera dans le fait la première qui ait un caractère d'authenticité.

La commission archéographique travaille de même à réunir et à coordonner les renseignements sur les formes anciennes des procédures judiciaires en Russie qui se trouvent dans les documents soumis à son examen. Plus tard on peut espérer de réunir une collection semblable de documents en dialecte petit-russien, appartenant aux provinces occidentales de l'empire, et il sera sans doute aussi intéressant de pouvoir, d'un côté, constater alors par une comparaison l'identité des principes de la législation et même des procédures dans la grande et la petite Russie; et de l'autre, comparer ces lois à celles des autres peuples d'origine slave.

Une collection complète des médailles russes était depuis long-temps désirée par tous ceux qui s'occupent, tant chez nous qu'à l'étranger, de l'étude de la numismatique : la commission archéographique a donc rendu un véritable service à la science en se chargeant de publier un recueil de ce genre, et elle n'a rien négligé pour s'en acquitter avec succès. Après avoir réitéré ses recherches dans le cabinet de médailles de l'Ermitage impérial et dans celui de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg, ainsi que dans ceux qui appartiennent soit à nos universités, soit à un grand nombre de particuliers avec qui elle était en communication à cet effet, elle peut être presque certaine qu'aucun objet de cette nature n'a pu échapper à son attention. Les médailles russes, au nombre de 550, reproduites moyennant le procédé Bate, seront publiées en cinq livraisons, dont la première, qui a déjà paru, contient d'abord toutes les médailles qui ont été frappées avant l'époque de Pierre-le-Grand, ainsi que celles qui datent du règne de ce monarque régénérateur et de celui de Catherine Ire. (*Journal du ministère de l'intérieur de la Russie.*)

—

Idée de la république de Pologne.

Un officier polonais fort instruit, M. Edouard Kurzweil, qui a mis à profit son exil en suivant studieusement les cours de notre école des chartes, a trouvé parmi les manuscrits inédits de la Bibliothèque du roi un Mémoire composé vers le milieu du siècle dernier par un ambassadeur de France à Varsovie, et intitulé : *Idée de la république de Pologne.* M. Kurzweil vient de publier chez Sapia, rue du Doyenné, ce document d'un intérêt incontestable; et il prouve dans sa judicieuse préface qu'on doit l'attribuer au célèbre comte de Broglie, ambassadeur de France à Varsovie pendant le règne d'Auguste II. L'abbé de Polignac, le seul autre ambassadeur français qui aurait pu être l'auteur de ce travail, s'y trouve cité comme antérieur; et la date des autres pièces réunies dans le volume d'où est tirée celle-ci s'accorde avec l'époque de l'ambassade de M. de Broglie. Ce Mémoire, bien distribué et clairement exposé, dénote une connaissance profonde des mœurs et des institutions de la Pologne. C'est à la fois une étude d'histoire, de diplomatie et de politique. Il est vrai que la classe du peuple y est à-peu-près oubliée; mais cela n'a rien de surprenant, puisque son rôle était entièrement nul dans les affaires de l'Etat. Cependant, outre de précieux détails sur les assemblées gouvernantes, sur l'élection et le pouvoir du roi, sur l'Ordre équestres et les principaux officiers de la couronne, on y a recueilli des observations sur les propriétés du sol, les coutumes du pays, le caractère de la nation, et même sur la vie privée. La préface de l'éditeur rapproche les temps, montre les vices de l'organisation ancienne préparant les malheurs du présent, et cherche à fonder sur les dures leçons de l'expérience l'espoir d'un meilleur avenir. Il fait ainsi de ces renseignements diplomatiques une grande leçon d'histoire où les sentiments généreux de l'amour du pays sont exprimés avec modération et dignité.

—

Comité historique des arts et monuments.

Vieil-Evreux.

Au nom de M. Bonnin, d'Evreux, M. Leprévost fait hommage d'un travail sur trois inscriptions romaines trouvées au Vieil-Evreux, déposées au musée de la ville d'Evreux, et desquelles il paraît résulter, suivant l'opinion de M. Bonnin, que le Vieil-Evreux, appelé *Mediolanum Aulercorum* par les historiens romains, aurait porté antérieurement le nom gaulois de *Gisacum*, ignoré jusqu'ici.

Peintures romanes de Saint-Aubin d'Angers.

M. Lenoir présente, au nom de M. Edmond du Sommerard, deux dessins représentant l'architecture et les détails des belles constructions romanes qui ont été découvertes, en 1837, à la préfecture d'Angers, et qui faisaient partie de l'abbaye de Saint-Aubin. Des peintures ornaient les archivoltes des arcades, qui sont au nombre de trois. Sur la première, les rois mages sont conduits par un ange et une étoile vers le lieu où Jésus est né; ils arrivent devant Hérode; ils adorent l'enfant Jésus, que sa mère, qui est sur le tympan, porte dans ses bras; Hérode fait massacrer les innocents. Un cordon d'anges orne l'archivolte générale dans laquelle sont inscrits deux arceaux secondaires, et encadre cette composition.—Les peintures de la seconde arcade sont effacées; sur l'archivolte générale, des guerriers se battent à l'arc, à la hache, au maillet et au glaive.— Sur le tympan de la troisième arcade, David renverse Goliath, puis lui tranche la tête, et enfin présente cette tête à Saül, devant lequel il s'agenouille. Les travaux de la campagne semblent décorer l'archivolte générale et servir de cadre à ce jeune berger qui tue le géant philistin. — Cette architecture est d'une richesse extraordinaire : les bases des colonnes sont sculptées comme les chapiteaux; les pilastres sont couverts de rinceaux et d'arabesques. Des griffons ailés, des sirènes à double queue, des animaux à tête humaine, rappellent la capricieuse et énergique sculpture du chœur de Saint-Germain-des-Prés; elles rappellent surtout le portail de Notre-Dame de Poitiers.

GÉOGRAPHIE.

Société de Géographie.

Octobre et novembre.

M. Roux de Rochelle fait un rapport verbal sur un Mémoire de M. le chevalier Gazzera, relatif à une expédition de croisés, qui partit des bouches de l'Escaut l'an 1189, relâcha à Lisbonne et signala sa valeur au siége de Sylves, dont les Sarrasins furent alors expulsés. Le rapporteur est invité à rédiger sur cet événement une notice pour le Bulletin.

M. de la Roquette fait observer que M. le professeur Werlauff, directeur de la grande bibliothèque de Copenhague, a publié dans les *Annalen fur Nordisk Oldkyndighed* un Mémoire fort curieux sur les voyages et les découvertes faites par les Scandinaves dans la Péninsule hispanique depuis les temps les plus reculés, et dans lequel il donne en particulier des détails sur la part qu'ils ont prise à l'attaque de Sylves.

M. d'Avezac lit une partie d'un Mémoire sur le véritable rédacteur de l'itinéraire qui porte vulgairement le nom d'Antonin.

M. l'abbé Gotteland, destiné aux missions de la Chine, annonce à la Société qu'il a le projet de consacrer à l'avancement des sciences les loisirs que lui laisseront les travaux du ministère apostolique. M. Gotteland, qui est muni de plusieurs instruments, prie la Société de lui donner ses instructions, et de lui indiquer les points qui devront faire plus spécialement l'objet de ses recherches.

M. Berthelot offre à la Société, au nom de l'auteur, le Cours élémentaire et progressif de dessin, publié d'après la méthode Tirpenne, et il lit une note sur l'application de cette méthode au dessin géographique. D'après les observations présentées à ce sujet par M. de la Roquette, M. le président désigne une commission composée de MM. Ansart, Barbié du Bocage, Berthelot et de la Roquette, pour examiner les cartes d'exercice qui ont été offertes à la Société, et pour les comparer aux travaux de même nature déjà connus et adaptés à l'enseignement élémentaire.

M. le colonel Poinsett, ministre de la guerre à Washington, adresse à la Société un Mémoire historique et politique sur la côte nord-ouest de l'Amérique du Nord et sur les contrées adjacentes, par M. Robert Greenhow.

M. Jomard fait connaître l'existence d'une carte topographique d'une très grande dimension, représentant une partie de l'ancienne province de l'Ile-de-France, peinte à l'huile avec un soin extrême, et exécutée il y a plus d'un siècle. Nous donnerons d'autres détails sur ce curieux monument de topographie.

COURS DE CULTURE.

M. de Mirbel.

(7e analyse.)

Des considérations anatomiques et physiologiques sur le stipe du dattier ont fourni la matière de cette leçon.

Le professeur y a exposé une série de faits dont la plupart étaient nouveaux pour moi. Désespérant de reproduire parfaitement ce qu'il a dit, je l'ai prié de venir à mon aide, et il a bien voulu me confier quelques notes qui m'ont été d'un grand secours pour la rédaction de cette analyse.

Les stipes et les autres tiges des monocotylés ont des caractères communs qu'il suffit de faire connaître pour donner une idée juste de cette grande classe. La plupart de ces caractères se manifestent très nettement dans le dattier. C'est sans doute par cette raison que le professeur a choisi cet arbre comme sujet principal de ses démonstrations.

Les tiges de tous les monocotylés se composent d'une masse de tissu utriculaire que parcourent de nombreux et longs filets ligneux. Ils sont de deux sortes : grêles ou gros. Les premiers consistent en faisceaux de longs fils, formés par des utricules complexes, prismatiques, pertuisées, ajustées bout à bout. Ces filets se rencontrent en quantité notable dans la couche extérieure du stipe du dattier, mais on n'en pourrait découvrir un seul dans le tissu interne. Les seconds offrent trois modifications utriculaires : 1° des utricules semblables à celles qui composent les filets grêles, sont réunies en une gaîne épaisse, offrant d'un côté, dans toute sa longueur, une rainure assez profonde; 2° un tissu utriculaire simple forme la rainure et tapisse en partie l'intérieur de la gaîne; 3° enfin des vaisseaux pertuisés et scalariformes composent un faisceau qui remplit le vide laissé par les deux autres tissus. La coupe transversale de ces filets est ovale. Ils ont en général un diamètre de 1 à 2 millimètres au plus. Il n'est pas exact de dire que le petit bout de l'ovale vers lequel se trouvent placés les vaisseaux regarde toujours la région centrale. La vérité est qu'ils n'affectent aucune position constante, relativement au centre ou à la circonférence du stipe.

Le professeur pose ces trois questions: D'où partent les filets? Où vont-ils? Quelle est la route qu'ils suivent? et il s'applique à les résoudre.

L'opinion commune, dit-il, est que les filets viennent des racines. Nul doute qu'il n'en soit ainsi dans les premiers temps de la naissance du dattier. La racine originelle, comme on l'a vu, communique directement avec les premières feuilles. Il en est de même des racines supplétives, tant qu'il n'y a qu'un phylophore et point de stipe; mais aussitôt que ce dernier se montre et que les racines supplétives partent de ses côtés, aucune relation directe ne s'établit entre les racines et les feuilles. Il est notoirement impossible que tous les filets qui aboutissent aux feuilles prennent naissance à la base du stipe. Qu'on les compte à la hauteur où ils se mettent en communication avec les pétioles et leurs gaînes; que l'on prenne la mesure moyenne de leur épaisseur; que l'on en multiplie le chiffre par leur nombre, et l'on se convaincra que le volume de la masse ligneuse de cette réunion de filets excèdera de beaucoup l'épaisseur réelle du stipe long-temps avant qu'il ait atteint le terme de sa croissance.

Quelques phytologistes justement renommés ont avancé que les filets venaient des feuilles et allaient joindre les racines. Si cela était, l'obstruction du stipe se ferait à sa cime au lieu de se faire à sa base, comme dans la première hypothèse. Or, l'un n'est pas plus vrai que l'autre. Pour peu qu'on eût examiné les choses, on se serait facilement convaincu que les filets, loin de descendre des feuilles, montent vers elles. En effet, la partie la plus ancienne de chacun d'eux est précisément celle qui est la moins éloignée de la base du stipe, tandis que celle qui s'en éloigne davantage est de formation très récente. D'où donc partent les filets? de tout le pourtour interne du stipe dans toute sa longueur. Les premiers filets naissent de la partie la plus voisine de la base et se rendent vers les feuilles inférieures. D'autres filets naissent plus haut et s'adressent à des feuilles plus élevées, et ainsi successivement jusqu'à la cime du stipe. Il s'ensuit que les filets inférieurs sont les plus vieux, et que chaque filet pris à part est plus vieux à sa partie inférieure qu'à sa partie supérieure. Sur les coupes verticales du stipe, on voit, à des hauteurs différentes, entre le centre et la circonférence, des portions de filets d'une longueur très notable, décrivant, chacun isolément, une courbe ascendante dont l'extrémité supérieure se porte vers le point de la circonférence d'où part une feuille. On peut voir aussi entre ces portions de filets et la région superficielle du stipe des courants verticaux de nombreux filets ondulés qui, rencontrant sur leur passage un des filets courbes, lui abandonnent plusieurs de leurs propres filets, et s'en vont plus haut distribuer ceux qui leur restent entre d'autres filets courbes. Il se présente en outre une multitude de filets dont on n'aperçoit que de très courtes portions, et qui semblent n'observer dans leur marche aucun ordre déterminé, mais qui pourtant naissent comme les autres de la circonférence, et, comme eux, vont joindre, par des routes plus ou moins directes, les pétioles engaînants des feuilles ou les écailles qui les accompagnent, et qui sont certainement des rudiments de feuilles ou de bourgeons avortés.

Des observations superficielles ont donné à penser que les filets du dattier n'arrivent aux feuilles qu'après avoir décrit une portion de pas de spirale. Des recherches scrupuleuses ont fait naître des doutes sur la valeur de cette opinion, et, il faut le dire, jusqu'à présent on n'a obtenu aucune preuve positive de la marche spirale des filets; mais, en revanche, on en a vu beaucoup qui suivaient des routes différentes. Il n'en a pas été tout-à-fait de même pour le stipe de l'*Agave americana*. « Pendant mon séjour en Algérie, dit » M. de Mirbel, j'ai fait faire sous mes » yeux l'anatomie de ce stipe par M. le » docteur Goldscheider, et j'ai acquis la » certitude que des filets en voie de ga» gner la base des feuilles viennent isolé» ment du pourtour de la partie inférieure » du stipe, montent en suivant une ligne » oblique et tortueuse vers la région cen» trale, puis dévient de telle sorte qu'ils » atteignent l'autre côté en se tenant tou» jours à une certaine distance du centre; » mais je ne me suis pas cru en droit de » conclure de ce que j'ai vu dans l'agave, » que le dattier était organisé tout juste » sur le même plan. »

L'étude du bourgeon du dattier est fort intéressante sous le point de vue physiologique. Son phylophore a la forme d'un tronçon de cône déprimé au centre de sa partie supérieure, laquelle ressemble à un épais bourrelet circulaire. Les feuilles qui garnissent ce phylophore de structure anomale sont disposées en spirale. La plus jeune est tout proche du centre de la dépression; la plus vieille est placée à l'extrémité du dernier pas de spire qui couronne le stipe et marque sa limite actuelle. Entre ces deux feuilles, toutes les autres prennent rang selon l'ordre numérique de leur âge. Il suffit du plus faible accroissement dans le phylophore pour les déplacer toutes plus ou moins. Ce déplacement général est très sensible surtout dans les jeunes feuilles et les feuilles adultes. Quand ces dernières sont parvenues au haut de la pente de la dépression, elles ne tardent pas à se porter vers la pente extérieure. Toutes les feuilles qui étaient immédiatement au-dessous s'emparent de la place qu'elles abandonnent, et plus tard prendront rang au-dessus d'elles. Le mouvement ascensionnel ne s'arrête pas là, il se communique de proche en proche jusqu'aux plus jeunes feuilles du centre, et celles-ci même sont remplacés par les faibles germes de feuilles qui auront, quand viendra leur tour, le même sort que leurs devancières. Mais tandis que le phylophore s'accroît à son sommet, sa masse inférieure, de forme conique, devient insensiblement cylindrique. Ce changement s'opère par degré de bas en haut. Le pas inférieur se porte en avant, se dépouille de ses feuilles, et dès lors est acquis au stipe dont il augmente la longueur. Le second pas se comporte de même, puis le troisième pas, et ainsi des autres successivement jusqu'aux feuilles qu'on a vues naître au fond de la dépression, qu'on a vues plus tard, dans toute la vigueur de la jeunesse, au sommet du bourrelet culminant, et qu'on retrouve vieilles et caduques à la base du bourgeon reconstitué tout entier.

Le stipe hérite donc successivement des pas de spire du phylophore, et il s'allonge à mesure que celui-ci monte. La comparaison de la structure anatomique de l'un et de l'autre n'offre d'autres différences que celles qui résultent de l'âge. Dans le stipe, presque tous les éléments organiques sont vieux et stationnaires. Dans le phylophore, presque tous les éléments sont naissants ou bien sont adultes et en pleine croissance. Un coup d'œil sur la coupe longitudinale de l'un et de l'autre suffit pour justifier cette assertion.

Tout ce que le professeur a dit jusqu'ici touchant le bourgeon du dattier n'a trait qu'à ce qui paraît à l'extérieur. Il s'agit maintenant d'étudier la structure interne de ce bourgeon, et de découvrir, si faire se peut, la loi physiologique qui préside à sa formation, à son renouvellement et à la position anomale de ses feuilles les unes relativement aux autres. Pour peu qu'on ne soit pas tout-à-fait étranger à la connaissance de l'anatomie végétale, on reconnaîtra au premier coup d'œil que la région centrale du phylophore est le foyer d'une incessante production d'utricules. La plupart de ces utricules ne sont là qu'en passant; d'autres surviennent qui ne leur laissent pas le temps de vieillir. Elles les refoulent du centre vers la circonférence et de la région inférieure vers

la région supérieure, prennent pour quelques moments possession du fond de la dépression, rejettent sur les côtés les jeunes feuilles qui la garnissaient, en font naître d'autres, et sont chassées à leur tour par des utricules plus jeunes. Ainsi le centre, dans un état perpétuel d'enfance, est, par ce seul fait, toujours en retard de croissance sur les parties voisines. Celles-ci, grâce au mouvement centrifuge et continu des jeunes utricules qui correspondent au fond de la dépression, s'enrichissant chaque jour d'éléments qui ne tardent pas à devenir adultes, travaillent sans relâche à l'épaississement latéral du phylophore et à l'exhaussement de sa partie supérieure. Tandis que la végétation remue, déplace, renouvelle les utricules de la région centrale, un mouvement non moins remarquable se manifeste au revers de la surface de la partie la plus élevée du stipe et de la pente extérieure du phylophore. De nombreux filets plus ou moins longs; pressés les uns contre les autres, naissent et s'élèvent de tout le pourtour intérieur, et, parvenus au voisinage du sommet du phylophore, se courbent en voûte et suivent intérieurement la pente de la dépression jusqu'à une certaine distance du centre. Dans cette dernière partie du trajet, quelques uns des filets redressent leur extrémité et la rattachent à la base des feuilles adultes. A mesure que le temps s'écoule, tous les autres filets se distribuent entre les feuilles et les fortifient.

Les faits anatomiques et physiologiques qui précèdent ont pour résultat l'allongement successif du stipe par pas de spirale enlevés au phylophore; l'accroissement de celui-ci par lequel il balance ses pertes; la stabilité de sa forme spéciale contrastant avec la mobilité des éléments organiques qui entrent dans sa composition; le déplacement et le renouvellement perpétuel, mais lent, des feuilles qui le couvrent; le retour constant de l'ordre symétrique de leur distribution; enfin cette étrange anomalie qu'offre le bourgeon du dattier, et que nous retrouvons dans le *Chamærops humilis* et quelques autres monocotylés, de la prééminence des feuilles adultes sur les feuilles plus jeunes.

Considéré uniquement sous le point de vue physiologique, c'est-à-dire sous l'aspect qui nous intéresse le plus, ce dernier résultat, quelque extraordinaire qu'il soit, ne diffère pas de ce que présente l'universalité des bourgeons. En effet, quelle que soit la position relative des utricules naissantes et des utricules adultes, il est hors de doute que les premières ne prennent un développement sensible que lorsque les autres approchent du terme de leur croissance. Si, par impossible, l'arrangement des éléments organiques du phylophore du dattier venait à changer tout-à-coup, de telle sorte que les utricules adultes de la région moyenne se plaçassent au-dessous des utricules naissantes de la région centrale, nul doute que cette révolution organique n'amenât un notable changement dans la forme du phylophore. Or, ce cas advenant, quelles seraient les conséquences de ce nouvel état de choses? La réponse est facile : le phylophore cesserait d'être un cône tronqué et déprimé; il deviendra un cône entier et régulier; les feuilles adultes seraient attachées à la base; les feuilles naissantes garniraient le sommet, et la croissance se ferait régulièrement de bas en haut. Dès lors le bourgeon du dattier ne différerait en quoi que ce soit des autres bourgeons; ainsi il rentrerait complétement dans la loi générale, qui a été pour le professeur le sujet de recherches très assidues pendant les années 1835, 1836 et 1837. Il fera connaître le résultat de ses observations lorsqu'il traitera de l'organisation et du développement du bourgeon des arbres dicotylés. GOLDSCHEIDER.

Ce 10 décembre 1840.

Programme des cours.

Sorbonne (Faculté des Sciences).—*Premier semestre* 1840—1841.

Lundi, 8 h. 1/2, mécanique; M. *Sturm*. —10 h., astronomie; M. *Biot*.—10 h. 3/4, chimie; M. *Dumas*.— Midi 1/2, mécanique physique et expérimentale; M. *Poncelet*.

Mardi, 10 h. 1/2, physique; M. *Pouillet*. —Midi, algèbre supérieure et géodésie; M. *Francœur*. — Midi, minéralogie; M. *Beudant*.—2 h., zoologie, anatomie et physiologie; MM. *Geoffroy-Saint-Hilaire* ou *Milne Edwards*.

Mercredi, 10 h., astronomie; M. *Biot*. — 2 h. 1/2. géologie; M. *Constant Prévost*.

Jeudi, 8 h. 1/2, calcul différentiel et intégral; MM. *Lacroix* ou *Lefébure de Fourcy*. — 10 h. 3/4, chimie; M. *Dumas*. — Midi 1/2, mécanique physique et expérimentale; M. *Poncelet*. — 2 h., zoologie, anatomie et physiologie; MM. *Geoffroy-Saint-Hilaire* ou *Milne Edwards*.

Vendredi, 8 h. 1/2, mécanique; M. *Sturm*. — 2 h. 1/2, géologie; M. *Constant Prévost*.

Samedi, 8 h. 1/2, calcul différentiel et intégral; MM. *Lacroix* ou *Lefébure de Fourcy*.—10 h. 1/2, physique; M. *Pouillet*. — Midi, algèbre supérieur et géodosie; M. *Francœur*. — Midi, minéralogie; M. *Beudant*.— 2 h., zoologie, anatomie et physiologie; MM. *Geoffroy-Saint-Hilaire* ou *Milne Edwards*.

(*Faculté des Lettres*.)

Lundi, 9 h., histoire de la philosophie ancienne; MM. *Cousin* ou *Jules Simon*.— 10 h. 1/2, poésie française; M. *Saint-Marc-Girardin*. — Midi 1/4, histoire ancienne; MM. *Lacretelle* ou *Rosseeuw-Saint-Hilaire*.— 1 h. 1/2, littérature étrangère; MM. *Fauriel* ou *Ozanam*. — 3 h., éloquence française; MM. *Villemain* ou *Geruzez*.

Mardi, 10 h. 1/2, poésie latine: M. *Patin*.— Midi, philosophie; MM. *Jouffroy* ou *A. Garnier*.— 1 h., géographie; M. *Guigniaut*.— 3 h., histoire moderne; MM. *Guizot* ou *Lenormant*.

Mercredi, 10 h. 1/2, poésie française; M. *Saint-Marc-Girardin*. — 1 h. 1/2, histoire de la philosophie ancienne; MM. *Cousin* ou *Jules Simon*. — 3 h., histoire de la philosophie moderne; MM. *Royer-Collard* ou *Damiron*.

Jeudi, 11 h., éloquence latine: MM. *Le Clerc* ou *Charpentier*. — Midi 1/4, histoire ancienne; MM. *Lacretelle* ou *Rosseeuw-Saint-Hilaire*. — 1 h. 1/2, littérature grecque; MM. *Boissonade* ou *Egger*.— 3 h., histoire de la philosophie moderne; MM. *Royer-Collard* ou *Damiron*.

Vendredi, 10 h. 1/2, poésie latine; M. *Patin*.—Midi 1/4, philosophie; MM. *Jouffroy* ou *A. Garnier*.— 1 h., géographie; M. *Guigniaut*. — 3 h., éloquence française; MM. *Villemain* ou *Geruzez*.

Samedi, 11 heures, éloquence latine; MM. *Le Clerc* ou *Charpentier*.— Midi 1/2, littérature grecque; MM. *Boissonade* ou *Egger*. — 1 h. 1/2, littérature étrangère; MM. *Fauriel* ou *Ozanam*. — 3 h., histoire moderne; MM. *Guizot* ou *Lenormant*.

Bibliographie.

PRÉCIS *historique sur Napoléon*, ou Recueil des événements les plus remarquables de son règne; par Alex. DEVILLIERS, ancien capitaine d'état-major à l'armée du prince Eugène, chevalier de la Légion-d'Honneur, etc., etc. Un fort vol. in-18. Prix 1 fr. — Ce petit ouvrage, écrit par un témoin oculaire d'une grande partie des événements rapportés, est dégagé de faits et d'anecdotes controuvés. L'auteur a eu principalement en vue d'offrir à ses compagnons d'armes un *memento* consciencieux, qui leur rappelle les principaux faits d'armes auxquels ils ont participé. L'éditeur, pour en rendre l'acquisition facile à cette intéressante classe de lecteurs, n'en a fixé le prix qu'à 1 franc.

A HISTORY *of the fossil fruits*, etc. (Histoire des fruits et des semences fossiles de la craie de Londres); par J. Scott BOWERBANK. Partie première. Londres, *Van Voorst*.

LEÇONS *de calcul différentiel et de calcul intégral*, rédigées d'après les méthodes et les ouvrages publiés et inédits de M. L. CAUCHY, de l'Institut, par M. l'abbé MORGUO. Tome 1er, calcul différentiel. In-8. 1840. Paris, *Bachelier*. — L'auteur annonce avoir résumé dans cet ouvrage les grands et nombreux travaux et mémoires de M. Cauchy, disséminés dans diverses publications, et même encore inédits.

ESSAI *sur les sensations des couleurs* dans l'état physiologique et pathologique de l'œil; par V. SZOKALSKI. In 8. 1840. Paris, *H. Cousin*.

CHRONOGRAPHIE *des Etats qui ont adopté la réforme de* 1582, *style grégorien*, ère chrétienne nouvelle commençant par lundi, au lieu que l'ère vulgaire commence par samedi, ce qui renverse toute la chronologie; par M. l'abbé LACHEVRE, aumônier à l'hôpital Saint-Louis.—L'auteur se livre à des calculs très simples établis pour 1826 afin de prouver ce qu'il énonce. Il émet, à cette occasion, l'opinion qu'on n'a pas encore trouvé la véritable manière d'étudier les matières historiques, et qu'il croit en posséder tous les éléments. Il appelle cette science chronométrie et chronographie.

SEULE *fixation mathématique de la mort du Sauveur*, d'où sont déduites celles de son baptême et de sa naissance; par M. l'abbé LACHEVRE. In-8. 1829. Paris, chez *Adrien Leclerc*, rue Cassette, 26. — M. l'abbé Lachevre, qui, dans sa découverte du *Calendrier perpétuel grégorien* et dans son *Art de fixer les dates*, a déjà rectifié la manière de calculer les époques chronologiques, traite dans la brochure que nous annonçons aujourd'hui une question du plus haut intérêt pour les peuples chrétiens. C'est dans cette brochure qu'il faut voir comment l'auteur arrive aux conclusions dont voici le résumé succinct : Jésus-Christ est né le samedi 25 décembre, troisième jour d'hiver, première année avant l'ère chrétienne, style julien; 23 décembre, première année avant l'ère chrétienne, style grégorien. Il a été baptisé le vendredi, quinzième jour d'hiver, 6 janvier, année 30, style julien; 4 janvier de la trentième année du style grégorien. La date de sa mort est le vendredi douzième jour du printemps, 3 avril, année 33, style julien; 1er avril de la trente-troisième année du style grégorien. Enfin, la durée de sa vie mortelle sur la terre a été de 38 ans, plus 100 jours.

ORGANIC *chemistry* (Chimie organique dans ses applications à l'agriculture et à la physiologie), par Justus LIEBIG; édítée d'après le manuscrit de l'auteur par LYON PLAYFAIR. In-8. Prix, 12 sch. Londres, *Taylor* et *Walton*.

ELEMENTS *of chemistry* (Éléments de chimie, renfermant les plus récentes découvertes et les applications de la science à la médecine, la pharmacie et les arts); par Robert KANE, professeur à Dublin, etc. 1er vol. Première partie. In-8 avec 120 grav. en bois. Prix, 6 fr. Dublin, *Hodges* et *Smith*.

L'un des rédacteurs en chef,

Le Vicomte A. de LAVALETTE

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 594. **Mercredi 16 Décembre 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

4 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

Jours du m.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent à midi.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
12	758,24	1,7	758,74	2,7	759,64	2,5	2,7	1,0	Couv. E. N.-E.
13	762,15	2,1	762.20	2,4	761,84	2,4	2,1	2,5	Id. N.-E.
14	760,24	6,6	759,70	5,4	756,88	4,6	7,1	4,0	Id. E.-N.-E.
15	760,32	8,7	761,16	7,1	760.54	7,5	9,4	6,8	Beau N.-E.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21 près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

NOUVELLES.

Prix décernés par la Société royale des Sciences de Londres.

La *Société royale de Londres* vient d'accorder une de ses grandes médailles à sir John W. HERSCHELL pour son mémoire *sur l'action chimique des rayons du spectre solaire* sur les substances métalliques et non métalliques dont on pourrait se servir dans la photographie. Nous en avons rendu compte. Une autre médaille a été accordée à M. WHEASTONE pour son mémoire *sur la vision*.

M. BIOT a obtenu la grande médaille de Rumford pour ses recherches *sur la polarisation circulaire*. La médaille de Copley a été décernée à M. le professeur LIEBIG pour ses découvertes de *chimie organique*, et surtout pour le développement qu'il a donné à la théorie des radicaux organiques. M. STURM, de Paris, recevra l'autre médaille de Copley pour son mémoire *sur la résolution des équations numériques*.

Desséchement des tourbières inondées en Hollande.

On écrit de Rotterdam que la direction du poldre de Shieland s'occupe d'un projet pour le desséchement de toutes les tourbières inondées, situées entre la Meuse, l'Issel, la Rode et le Zuidplas. L'exécution de ce projet rendrait à l'agriculture plus de trois mille bonniers de terres fertiles, et augmenterait considérablement la prospérité de cinq communes dont le territoire se trouve aujourd'hui, en grande partie, couvert par les eaux. Les villes environnantes et surtout Rotterdam ont un grand intérêt à la réalisation de ce projet.

On lit dans un journal anglais : Nous apprenons qu'une préparation des fibres de la partie extérieure de la noix de Cacao est à présent généralement adoptée pour garnir les matelas, les siéges et les fauteuils, en remplacement du crin. La matière ne vaut qu'un tiers du prix environ. Elle est très élastique et d'une longue durée. Ses propriétés chimiques en écartent toute vermine.

Expédition au Niger.

Une expédition scientifique et commerciale de la dernière importance se prépare à Londres en ce moment. Il ne s'agit rien moins que de remonter le Niger tout entier, et d'établir des relations avec tous les peuples riverains. On sait que l'expédition des frères Lander a amené, il y a quelques années, la connaissance du cours du Niger inférieur, et de ses embouchures dans le golfe de Benin. L'expédition actuelle se compose de trois bateaux à vapeur en fer, dont l'un peut être démonté complétement. Ce dernier est destiné à conduire l'expédition au-delà des cataractes de Boussa, si ces rapides courants ne peuvent être surmontés par toute la flotte dans la saison des hautes eaux. On visitera aussi Sacatou-Temboctou et Djeuné, et l'on espère compléter la série d'observations de Mungo-Park. Les fonds de cette belle entreprise ont été faits par une société particulière, mais le gouvernement anglais donne les instruments de physique nécessaires aux observations et fournit un certain nombre de matelots et d'officiers de la marine royale. L'expédition doit partir de Londres au mois d'avril prochain.

Signaux d'avertissement pour les inondations.

M. Eugène Coubard, inspecteur des lignes télégraphiques, a porté ses méditations sur divers moyens pour éviter les inondations. Ils consisteraient principalement en signaux d'alarme qui annonceraient graduellement et plusieurs heures à l'avance, aux points inférieurs de la rivière, les augmentations notables et successives, aussitôt leur apparition dans le haut du fleuve. La vitesse habituelle des signaux télégraphiques étant de 160000 mètres par minute, et celle des grandes eaux en moyenne de 5,000 mètres, on voit que la vitesse des signaux est 3,555 fois plus grande que celle des courants.

Imbrim sur le lac de Nantua.

Un chasseur de Nantua a tué, la semaine dernière, sur le lac, un Imbrim, ou grand-plongeon de la mer du Nord. Cet oiseau, qui n'a jamais été vu de mémoire d'homme, dans ces pays, est plus gros qu'une oie, ayant près de trois pieds du bec aux ongles, et quatre pieds de vol. Il est très remarquable par un collier échancré en travers du cou, et tracé par de petites raies longitudinales alternativement noires et blanches, le fond de couleur dans lequel tranche cette bande est noir avec des reflets verts au cou et violets sur la tête; le manteau est à fond noir, tout parsemé de mouchetures blanches, tout le dessous du corps est d'un beau blanc.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 14 décembre.

M. Cauchy lit d'abord un Rapport sur deux Mémoires de M. Duhamel relatifs aux *vibrations de cordes* chargées d'un ou de plusieurs curseurs; nous en avons déjà rendu compte, et il nous suffira de dire que la Commission les a trouvés dignes de trouver place dans le *Recueil des savants étrangers*.

Le même membre lit un rapport sur la machine à calculer de M. Léon Lalanne, que nous avons pareillement fait connaître. La commission est d'avis que cet appareil offre d'utiles perfectionnements à la *Balance algébrique*, et que de nouveaux encouragements sont dus à l'auteur ingénieux de plusieurs appareils déjà honorés de l'approbation de l'Académie.

M. Cauchy présente en même temps un Mémoire d'analyse mathématique sur l'usage des fonctions interpolaires pour la détermination d'une fonction symétrique des racines d'une équation donnée.

Jeune pâtre calculateur. — Le savant et laborieux M. Cauchy a fait aussi à l'Académie le Rapport sur le jeune Henry Mondheux auquel nous avons déjà consacré deux articles. Les commissaires de l'Académie, après plusieurs examens, disent qu'on ne peut révoquer en doute la prodigieuse aptitude de ce jeune homme pour les mathématiques; il rappelle tout-à-fait le merveilleux talent de Pascal. Le jeune Sicilien Mangiamelle, qui avait sous le même rapport fixé l'attention de l'Académie il y a quelques années, se refusait ou ne pouvait pas rendre compte de ses procédés de calcul. Le jeune Mondheux, dans le plus bas âge et sans connaître les chiffres, faisait déjà des calculs compliqués à l'aide de cailloux; il arrêtait souvent les passants et les étonnait par la promptitude et la facilité de ses calculs. C'est alors que M. Jacobi, instituteur à Tours, ayant entendu parler de sa prodigieuse facilité, le prit chez lui et développa son génie calculateur. Le jeune Mondheux non seulement résout tous les problèmes d'arithmétique, mais aussi ceux d'algèbre pour les premiers degrés; il emploie souvent à cet effet des méthodes qui lui sont propres et qui méritent d'être connues. Ainsi, pour le calcul des carrés, sachant à peu près par cœur tous les carrés jusqu'à 100, il les partage par tranches de deux chiffres pour arriver à la solution bien plus facilement et plus promptement. Pour les inconnues du 2e degré, il emploie aussi une méthode qui lui est particulière. S'il a une merveilleuse aptitude pour saisir les nombres et les nouvelles méthodes de calcul, il n'a pas du reste une mémoire extraordinaire, pour les noms particulièrement; en sorte que, comme nous le pensions, c'est une faculté toute spéciale qu'on doit s'attacher à cultiver et développer. Il doit déjà beaucoup sous ce rapport à M. Jacobi, qui ne s'est pas laissé effrayer d'abord par le caractère un peu sauvage du jeune pâtre, caractère qu'il est parvenu à adoucir et à bien diriger. Nul doute qu'en continuant encore l'instruction toute spéciale qu'il a si bien commencée, il parviendra à développer encore les facultés de son élève. C'est dans cette pensée que la commission conclut à ce que l'Académie invite le gouvernement à procurer à M. Jabobi les moyens de continuer son ouvrage; ces conclusions ont été adoptées.

Nouveaux instruments nautiques. — M. Clément, officier de marine, rue d'Enghien, no 6, prie l'Académie de faire examiner divers instruments qu'il croit utiles à la navigation, et qui ont été soumis à des essais suivis depuis sept mois sur des navires de la marine royale. On sait qu'en approchant d'un haut fond, généralement la température baisse, et l'on avait fondé sur ce fait la navigation thermométrique. Ce genre d'observations était difficile et exigeait de grandes précautions. Pour le rendre facile et usuel, M. Clément place dans le flanc du navire ou à fond de cale un thermomètre métallique qu'il est parvenu à mettre, d'une manière très simple, en correspondance avec la chambre du capitaine, qui peut ainsi sans se déplacer et sans ralentir sa marche suivre les indications de cet appareil. — Le deuxième instrument est destiné à remplacer le loch, instrument très imparfait puisqu'il suit les courants et par conséquent ne peut mesurer toute la vitesse du bâtiment, et qu'on ne peut observer qu'à des intervalles assez longs; M. Clément le remplace par une boule placée sous la quille, et qui, s'appuyant, en raison de la marche du bâtiment, sur un levier mis en rapport avec d'autres leviers correspondants, donne la vitesse relative du navire. — Enfin, un troisième instrument est destiné à mesurer la dérive des bâtiments, qu'on était dans l'usage d'estimer en comparant leur direction avec la ligne de sillage tracée sur la mer; il consiste en une palette qui est choquée obliquement en cas de dérivé, et dont la direction en indique la quantité. Ces appareils ingénieux, et déjà éprouvés, sont renvoyés à l'examen d'une commission.

On annonce la mort de M. Littrow, astronome allemand, correspondant de l'Académie.

Parmi les pièces et documents envoyés par *l'expédition scientifique au pôle nord*, M. Arago signale le calque fait par M. Fabre, d'une carte de la côte septentrionale du Spitzberg, dressée en 1693 par les marins montant les vaisseaux de la marine royale française, qui poursuivirent dans ces parages la flotte hollandaise occupée à la pêche de la baleine. Cette carte fait reconnaître qu'à cette époque les glaces étaient moins serrées et offraient moins d'obstacles à la navigation que lors du voyage du capitaine Fitz en 1793, et qu'actuellement.

M. de Paravey rappelle que les anciens avaient l'opinion que les truffes tiraient leur origine des orages. Il dit aujourd'hui que ses recherches dans les livres chinois (ce que Rémusat avait déjà dit aussi) lui ont appris que les Chinois ont une opinion analogue, et qu'ils appellent ces végétaux des *boules du tonnerre*.

M. Jobard, de Bruxelles, envoie la description d'une explosion d'une chaudière à vapeur, qui a eu lieu à Liége et a produit des effets terribles; nous reviendrons sur cette communication.

Mouvement des liquides dans les tubes de très petits diamètres. — Une formule d'écoulement qui satisfait aux besoins de l'hydraulique a été donnée par M. de Prony pour des tuyaux de conduite dont les diamètres varient de 27 à 490 millimètres. Quelques auteurs, notamment Girard, se sont occupés du mouvement des fluides dans des tubes d'un calibre bien moindre; mais leurs plus petits diamètres sont supérieurs à 1 millimètre. Il était donc nécessaire d'étudier l'écoulement des liquides dans des tubes dont la capacité approchât de celle des vaisseaux capillaires de l'économie, en cherchant à découvrir les phénomènes qui leur appartiennent exclusivement, et c'est le but que s'est proposé M. le docteur Poiseuille. Aujourd'hui il fait connaître l'influence de la pression sur la quantité de liquide qui traverse les tubes de très petits diamètres. Il a emprunté la pression, non à la charge du liquide qui s'écoule, mais à un manomètre à air libre; il a opéré depuis une pression de quelques millimètres de mercure jusqu'à 8 atmosphères. Les tubes sont en verre; leur diamètre extérieur est de 4 à 5 millim., le diamètre intérieur de 0,013 de millim. à 0,65, et leur longueur de 2 à 800 millim. environ. Le liquide était l'eau distillée. La quantité de liquide écoulée étant, terme moyen, de 1 centimètre cube en quelques heures, a été déterminée par la capacité d'une ampoule de verre; en des points diamétralement opposés de cette ampoule, on a fait souder deux tubes supplémentaires d'environ 3/4 de millim. de diamètre; sur chacun de ces tubes, on a tracé à l'aide d'une lime deux lignes ou indices perpendiculaires à leur axe; après avoir chargé l'ampoule et le tube d'eau distillée, le temps que met le liquide à s'écouler depuis l'indice supérieur jusqu'à l'inférieur est déterminé par un chronomètre. M. Poiseuille est arrivé à l'aide de cet appareil, en comparant les temps d'écoulement aux pressions correspondantes, à reconnaître qu'ils sont en raison inverse des pressions, et que cette loi existe pour toutes les longueurs. Pour des tubes d'un diamètre bien plus grand, la loi s'est maintenue pour ceux d'une longueur au-dessus de 200 millim. jusqu'à 800; mais elle a cessé d'exister pour 200 millimètres.

Etoiles filantes comme indices des courants atmosphériques et du temps—M. Coulvier-Gravier, de Reims, adresse un travail très étendu, résultat d'observations suivies depuis 1833, desquelles il résulte la preuve de l'influence de l'air supérieur sur les diverses variations atmosphériques que nous éprouvons. L'auteur soutient que c'est dans ces couches élevées que se meuvent les étoiles filantes, et qu'on peut en tirer un grand parti pour apprécier les changements de direction de l'air qui ne peuvent être accusés autrement, parce qu'il n'y existe pas de nuages. Il est donc nécessaire d'observer tous les jours le phénomène des étoiles filantes, qui pourra conduire à des prévisions exactes sur les variations du temps, si l'action de l'atmosphère se prépare à l'avance et si les vents jouent un rôle important dans ces variations. L'auteur, dans ses tableaux, a mis en regard les diverses phases de la lune, afin de prouver par l'examen des mouvements de l'air supérieur les jours qui précédaient les différentes phases, que la lune n'avait aucune action sur les variations atmosphériques; il conclut de ses observations que l'air inférieur, quoiqu'à la pluie depuis plusieurs jours, n'en donnera qu'à l'instant où l'air supérieur sera arrivé également à la pluie; de même, quoique l'air inférieur soit

depuis quelques jours au beau, il continuerait à pleuvoir jusqu'à l'instant où l'air supérieur serait arrivé dans la direction du beau temps. — L'auteur affirme que toutes les fois qu'on voit dans une même nuit, dans une même heure, des centaines d'étoiles filantes, cela indique que l'air supérieur parcourt dans ce temps tous les points de l'horizon ; de même on voit souvent les nuages ou l'air inférieur changer plusieurs fois de direction, dans la même journée, la même heure. Depuis le 15 novembre 1839 jusqu'au 15 février 1840, le mouvement extraordinaire des étoiles filantes a cessé, les deux airs ont repris leur cours régulier, les vents ont été généralement sud est, sud, sud-ouest, ouest, nord-ouest et nord, et il a plu constamment. Le contraire a eu lieu pour la deuxième quinzaine de février jusqu'à la fin de mars ; les deux airs restèrent constamment nord-nord-ouest, nord, nord-est, est, sud-est, et cette époque fut celle de gelées constantes. M. Gravier continue à passer en revue la direction des deux airs pour les autres mois de l'année, d'où il déduit l'influence de l'air supérieur sur l'air inférieur, et son action toute-puissante sur l'atmosphère. Quand le cours des deux airs est régulier, c'est-à-dire que les vents sont dans la même direction pendant long-temps, les changements de temps peuvent être prévus quatre ou cinq jours à l'avance. Nos époques de grandes pluies arrivent quand les deux airs ne varient que du sud, sud-ouest, nord ouest jusqu'au nord ; elles sont plus ou moins chaudes, suivant que les vents sont, soit vers le sud, soit vers le nord ; nos hivers ou nos étés sont plus ou moins chauds ou froids, suivant la position des deux airs pendant ces époques. Si vers décembre jusqu'en février les deux airs se trouvent vers le nord, on a un hiver rigoureux ; si les deux airs, pendant les mois de mai et août, se trouvent du côté du nord-est, est, sud-est, sud, sud-ouest, on a de fortes chaleurs et à craindre de grands dégâts par la grêle.

Géologie de la Trinité et de plusieurs Antilles. — M. DEVILLE, ingénieur civil, ancien élève de l'Ecole des Mines, a adressé à M. Elie de Beaumont des détails sur la géologie de l'île de la Trinité et de plusieurs îles des Antilles. La principale chaîne des montagnes de la Trinité, qui en constitue les côtes nord, présente les sommets les plus élevés, elle est la continuation, ou plutôt la fin de celle du Brigantin, qui forme la côte N. de la province de Cumana. Il y a entre les roches des deux pays rapports de composition minéralogique et de structure géologique. Le plus ancien système de roches se compose principalement d'argiles schisteuses, plus ou moins micacées ou talqueuses, de grès micacés ou grauwakes, de grès blanchâtres à grain fin, enfin de très minces couches d'un calcaire gris bleuâtre cristallin. Ces diverses roches sont constamment pénétrées d'une très grande quantité de pyrites de fer, dont la décomposition donne au sol et aux eaux une couleur rougeâtre. Le second système de roches est loin d'atteindre la même hauteur que la formation schisteuse ; ces collines, dont la plus élevée atteint 200 mètres, consistent en grès, argiles et calcaires. M. Deville n'a pas découvert dans ces roches d'autres restes organiques qu'une empreinte d'ammonite, et de petites coquilles non distinctes contenues en grand nombre dans quelques couches de calcaire gris à veines spathiques. L'auteur en conclut que cette deuxième formation appartient au terrain jurassique. Les îles volcaniques visitées par l'auteur sont la Grenade, Nevis, Saint-Christophe ; elles lui ont présenté tous les caractères des cratères de soulèvement ; les roches sont des trachytes parfaitement analogues à ceux du Mont-Dore ; les formes ardues et pittoresques de la Grenade rappellent tout-à-fait celles de nos montagnes trachytiques.

Nouvel appareil hydraulique. — M. PASCAL, de Saint-Mandé, adresse la figure et la description de cet appareil, qui consiste en un vaste tube plein d'eau de la hauteur de trente-deux pieds ; ce tube doit être hermétiquement fermé du haut en bas ; l'extrémité supérieure est surmontée d'un petit tuyau communiquant avec le tube, et ayant deux ouvertures à la partie supérieure. L'ouverture la plus élevée sert à la fois de passage à l'eau qui doit monter du tube et à la libre circulation d'une petite corde où se trouve fixé un deuxième tube plongeur. La deuxième ouverture sert à l'écoulement de l'eau. Ce deuxième tube doit être d'un diamètre plus petit, afin de pouvoir circuler librement de haut en bas et de bas en haut. Il doit être hermétiquement fermé d'un bout et ouvert de l'autre, de manière qu'étant placé verticalement, le fond en haut et la partie ouverte en bas, l'air contenu dedans ne puisse pas s'échapper. Ce petit tube doit avoir un poids à la partie inférieure, et ce poids, combiné avec celui du tube, doit être précisément égal au poids de l'eau qu'il déplacera. Si, dans cet état de flottaison, il continue de surnager, un poids très léger suffira pour le faire descendre au fond de l'eau. Une fois le tube plein d'eau, on ferme le robinet, on enlève le petit poids ; le tube plongeur remonte jusqu'au haut, et la plus grande partie de l'eau qu'il contient monte le long du petit tuyau placé à la partie supérieure du tube ; par ce moyen on pourra obtenir à une hauteur indéterminée une grande quantité d'eau.

Nouvelle encre indélébile. — M. BEZANGER, 22, rue Saint-Jacques, adresse une notice sur une nouvelle encre économique pour laquelle il est breveté, et qui est composée de noir de fumée, traité par la soude caustique, de gélatine et de soude caustique. En ajoutant à cette encre un aromate, il sera difficile de la distinguer de celle de Chine, dont elle aura les qualités, étant alcaline et indélébile, mais elle sera d'un prix très inférieur.

Zincage du fer par un appareil électro-chimique. — M. SOREL, ingénieur civil, rue des Trois-Bornes, 11, annonce être parvenu, au moyen d'un appareil électro-chimique basé sur le principe de la pile à courant constant de Daniel, à fixer sur le fer une couche de zinc plus ou moins épaisse ; le fer ainsi galvanisé à froid est complétement à l'abri de l'oxidation, et le zinc adhère mieux au fer que par la voie de l'étamage dans un bain de zinc fondu. Il a réussi également par des procédés analogues à fixer tous les autres métaux en couches plus ou moins épaisses, soit sur du fer, soit sur tout autre corps métallique ou métallisé.

Nouvelles recherches sur la thermo-neutralité. — M. HESS, de St-Pétersbourg, communique de nouvelles recherches à ce sujet. Si l'on mélange deux dissolutions de sels neutres, qui se décomposent mutuellement, et que l'on observe le thermomètre avant et après le mélange, on s'aperçoit qu'il n'a pas varié, malgré que les affinités les plus fortes se trouvent satisfaites. La première conclusion de ce fait, c'est que dans les deux cas la quantité de chaleur dépensée est la même. Si l'on prend plusieurs bases, comme la potasse, la soude, l'ammoniaque, la chaux, on trouve que, saturées par l'acide sulfurique, elles dégagent toutes la même quantité de chaleur, pourvu qu'avant l'expérience elles soient parfaitement saturées d'eau. On obtient un résultat analogue pour l'acide nitrique, seulement le nombre est plus faible ; enfin l'acide muriatique fournit aussi un nombre constant, mais plus faible que les deux précédents.

M. le ministre de la guerre donne avis de la nomination de M. REGNAULT aux fonctions de professeur de chimie à l'Ecole polytechnique.

M. MAUVAIS, astronome à l'Observatoire de Paris, adresse les éléments rectifiés de l'orbite parabolique de la comète découverte à Berlin le 27 octobre 1840.

Passage au périhélie,	novembre 1840, 14°.153664
Log. 9 =0,1722639,	
d'où dist. périhélie	9=1,48684
Longitude du périhélie,	22°, 36′ 18″ 3
Longitude du nœud ascendant,	248° 40′ 58″
Inclinaison,	58° 16′ 25,5
Mouvem. héliocentrique,	direct.

M. LEVERRIER présente un très grand travail sur la détermination des *inégalités séculaires des planètes* étendue aux termes qui dans les équations différentielles sont du troisième ordre par rapport aux excentricités et aux inclinaisons.

CHIMIE APPLIQUÉE.

Essais au chalumeau.

Il arrive souvent aux chimistes, qui font un grand usage du chalumeau, d'avoir à faire l'incinération de plusieurs substances, particulièrement celles dites organiques ; et de perdre un temps plus ou moins long, attendu que cette opération est assez difficile et n'a été, que je sache, décrite dans aucun ouvrage, même dans le *Traité du chalumeau* de M. BERZÉLIUS.

Pour incinérer un de ces corps, le meilleur procédé et celui auquel je me suis invariablement arrêté, consiste à l'engager dans un crochet formé à l'extrémité d'un fil de platine emmanché sur un bouchon, d'en faire d'abord le charbon et puis d'exposer ce dernier, non à la flamme, ni dans la flamme de la bougie, mais bien *à côté et vers la région moyenne de la flamme extérieure.* Il faut se rappeler qu'il s'agit de former un oxide, par conséquent il convient de laisser le libre accès de l'air extérieur sur la partie traitée par la flamme. On active même l'incinération, en imprimant à la main un léger mouvement de retrait et d'approche, sans jamais entrer dans la flamme, parce qu'alors il se manifeste une autre combinaison, et on perd une partie du produit qui est entraîné par le mouvement ascensionnel du courant.

En suivant cette règle, bientôt l'opération marche grand train, et il ne s'agit plus que d'enlever les cendres par couches, au

moyen d'une pointe en platine et au fur et à mesure de leur production. La meilleure flamme, pour cet usage, est celle d'une bougie stéarique, et le meilleur essai à faire pour s'exercer, est celui d'un fragment de pain pour parvenir à en retirer le cuivre normal.

COULIER.

GÉOLOGIE.

Sur les glaciers de l'Écosse, par M. Agassiz.

Scheuzer, Gruner, de Saussure, depuis long-temps ont appelé l'attention sur l'étude des glaciers, et dans ces derniers temps Hugi et Scoresby ont étudié, mais sans que la géologie en ait profité, leur mode de formation et les différents phénomènes qu'ils présentent. Charpentier et Venetz sont les premiers qui aient eu l'idée de leur attribuer le transport des blocs erratiques de la Suisse; ils supposaient que les Alpes avaient eu autrefois une hauteur beaucoup plus grande, et que leurs glaciers s'étendaient dans les plaines de la Suisse, et même dans celles du Jura. M. Agassiz nie cette plus grande élévation des Alpes, qui n'est fondée sur aucun phénomène géologique, et puisqu'il y a des blocs erratiques en Europe, en Asie, en Amérique, il croit qu'il faut admettre une cause plus générale. L'arrangement des matières dans ces blocs erratiques prouve, d'après M. Agassiz, contre l'opinion de Charpentier, qui pensait qu'ils avaient été poussés et entraînés par les glaces. On sait que depuis plusieurs années ce professeur s'est livré à l'étude de ceux de la Suisse, et qu'il y a passé les saisons les plus favorables à leur étude; il en a conclu qu'ils ne dépendent pas seulement de la configuration actuelle de la terre, mais que leur extension dépend des mêmes causes qui ont détruit les grands mammifères qu'on trouve dans les glaces polaires. Loin que les glaciers se soient étendus des montagnes jusqu'aux plaines, c'est le contraire qui a eu lieu; ils se sont retirés des plaines pour ne plus subsister que dans les montagnes. A l'appui de cette opinion, l'auteur invoque la forme et les rapports de position des blocs erratiques et des cailloux roulés. Les glaciers ont à ses yeux une importance toute nouvelle, puisqu'il y trouve la preuve d'une longue période très froide entre l'époque actuelle et celle pendant laquelle ont vécu ces animaux dont les restes se trouvent ensevelis dans les formations diluviennes.

Il a profité de son voyage pour le Congrès de Glascow pour visiter avec M. Buckland les glaciers de l'Ecosse, et pour les comparer à ceux de l'Allemagne, de la France et de la Suisse qu'il connaissait. Il a trouvé des traces de ces glaciers dans les surfaces polies des roches qu'il a décrites et observées à différentes hauteurs audessus de l'Océan, qui dans certains cas était en contact avec eux, et a dû par conséquent combiner ses effets à ceux des glaciers. Les glaciers serviront, suivant lui, à mettre d'accord les neptunistes et les plutonistes pour l'explication de certains phénomènes géologiques. On devra rapporter aux glaciers un grand nombre de faits attribués à l'action des eaux, mais les glaciers n'auront pas produit tout ce qu'on rapporte à l'action des eaux. La distribution des blocs erratiques et des cailloux roulés par rapport aux surfaces polies des roches ne provient pas d'un fort courant dirigé dans un sens uniforme, puisqu'il part d'une chaîne de montagnes dont il suit les vallées. La roche qui les a fournis doit se trouver au sommet de la vallée. M. Agassiz a trouvé de ces traînées depuis Ben-Nevis jusqu'à Ben-Lomond, jusqu'aux monts Grampiens, jusqu'aux montagnes d'Argyleshire, de Northumberland, de Westmoreland, de Cumberland, de Galles, d'Antrim, et au centre de l'Irlande jusqu'aux monts Wiclow.

La présence des blocs erratiques venus de la Suède sur les côtes de l'Angleterre ne détruit pas son opinion; il pense qu'ils ont été transportés par des masses de glaces flottantes. L'examen détaillé des accumulations superficielles formées plus ou moins immédiatement par les glaciers et de l'action des masses de glace en mouvement sur les rochers en place, lui a montré comment il fallait distinguer ces dépôts des cailloux roulés et des couches de vase contenant des restes organiques, qui n'ont pu être produits par les glaciers. Ces fossiles sont nécessairement postérieurs à l'époque du glacier. Le terrain de transport de l'Ecosse n'est donc pas le résultat des glaciers. L'auteur pense que ces terrains ont pu seulement être remaniés lors de la fonte des glaciers. Des détritus semblables se trouvent dans le fond des vallées de la Suisse, où ils sont le résultat du dépôt des glaciers quand ceux-ci couvraient une aussi grande étendue; la vallée de l'Aar surtout confirme bien cette manière de voir. Le cours de cette rivière entre le glacier où elle prend sa source et la ville de Berne est interrompue par la barrière de Kirchett, puis par le lac de Brientz et le lac de Thunn. Entre ces deux grands réservoirs le courant est si faible qu'il ne peut transporter que des fragments très fins; néanmoins toute la vallée est couverte de cailloux. Si on admet que le courant a été plus considérable autrefois qu'aujourd'hui, on ne comprend pas comment les lacs de Brientz et de Thunn n'ont pas été remplis de la même manière que la plaine de Meyringen et le fond de la vallée entre les deux lacs. Toutes les difficultés disparaîtront si l'on admet que les cailloux sont le résultat du détritus des glaciers, alors que les lacs de Thunn et de Brientz étaient occupés par eux. L'existence du glacier n'est pas une hypothèse; elle est prouvée par les surfaces polies des roches environnant la vallée depuis le glacier jusqu'à Meyringen, et on en voit des traces sur les bords du lac de Thunn.

Les vallées de Loch-awe, de Loch-leven présentent en Ecosse des phénomènes semblables près de Ballachalish et en Angleterre dans les environs de Kendal. M. Agassiz donne la description des moraines et des terrasses disposées à différentes hauteurs sur les flancs des vallées; ils résultent de l'accumulation des cailloux et des fragments déposés par les glaces en fusion, d'où la disposition d'un double talus, l'un tourné vers le glacier, l'autre vers la vallée. A Inverary, Muc-airn, Loch-Traig, Strankaer, cette disposition est très marquée; elle se retrouve près Enniskillen en Irlande, à Penrip et à Shap. Les moraines et les cailloux roulés ont évidemment pour lui la même origine.

M. Agassiz explique ensuite la composition intime des matériaux; dans les terrains de sédiment, les gros fragments sont au fond; dans ceux qui sont produits par les glaciers, il y a un mélange inégal et confus de blocs de dimensions variables. Il trouve un rapport entre ces cailloux roulés et les surfaces polies des roches *in situ*, quoiqu'il ne nie pas que de telles surfaces puissent être produites par l'action de l'eau. Il n'a pu en trouver de semblables dans le voisinage de la mer et des grands fleuves. Ces surfaces ont été produites par le frottement d'un corps dur sur la roche tendre. Les stries indiquent la direction du mouvement de la glace.

Un autre effet des glaciers, c'est ce que M. de Saussure appelle roches moutonnées; M. Agassiz en a trouvé dans différentes localités déjà citées. Les plus beaux exemples de roches striées sont ceux de Ballahullish (Ecosse) et de Virginie (Irlande). D'après tous ces faits, M. Agassiz pense que de vastes étendues ont été couvertes de glaces dans ces contrées, comme on les voit aujourd'hui dans le Groenland.

Dans un autre article nous donnerons l'opinion de M. BUCKLAND sur ces mêmes glaciers.

MINÉRALOGIE.

Xanthophyllite, nouveau minéral, par M. Rose.

Dans le Mémoire que l'auteur a lu devant l'Académie royale de Berlin, *sur la minéralogie et la géologie de la chaîne occidentale de l'Oural*, pour faire suite aux recherches sur les monts Ilmen, il a fait connaître cette nouvelle espèce minérale. Elle n'est connue que par un échantillon qui forme une masse sphérique d'un pouce et demi de diamètre, parsemé à sa surface d'une infinité de petits cristaux de fer magnétique, et qui renferme en outre du talcschiste, au milieu duquel il gisait, et qui forme le noyau de la sphère. La Xanthophyllite est jaune de cire, translucide en feuilles minces; la surface de sa cassure est très éclatante et nacrée; sa dureté est celle du feldspath, et son poids spécifique 3,044. Il résulte de l'analyse chimique que ce minéral renferme de l'alumine, de la chaux, de la soude, un peu d'oxide de fer et d'acide silicique, mais pas d'acide fluorique, de magnésie ni de potasse. C'est à cause de sa structure feuilletée et de sa couleur jaune que M. Rose a proposé le nom de *Xanthophyllite*.

ENTOMOLOGIE.

Cantharides Fourmis. — Chlorops pumilionis.

M. BURN (Alexandre) indique deux nouvelles espèces de *Cantharides* possédant le pouvoir vésicant. Elles sont très abondantes et très employées dans le pays. Elles pourraient devenir l'objet d'un commerce avantageux. M. Newport annonce à cette occasion que le *Meloe proscarabeus* est un excellent diurétique.

M. WESTWOOD a été frappé d'une particularité des fourmis brunes des jardins, qui forment de petits cocons qu'il a vus sur les feuilles d'un arbre.

M. SELLS montre une petite mouche, le *Chlorops pumilionis*, qui est très nuisible aux blés à l'état de larve; elle attaque la tige au niveau du sol. Il a vu ainsi, près de Kingston, plusieurs acres de terres tout-à-fait dévastés.

—

ZOOLOGIE.

Sur le genre Zoë, par le docteur Philippi.

Bosc avait donné ce nom à un genre de crustacé des plus remarquables, et les naturalistes le rapprochant des Branchiopodes, l'avaient placé avec Cuvier entre les Cyclopes et les Polyphèmes, et avaient exprimé qu'il pouvait bien réellement appartenir aux Schizopodes; Leach l'avait classé dans ce groupe. M. Thompson annonça que cet animal était la larve du *Carcinus mænas*, ou Crabe commun avant la métamorphose. MM. Westvood, Milne Edwards adoptèrent dans ces derniers temps l'opinion que c'était le jeune âge d'un crustacé décapode de la division des Anomoures, comprenant les Dromies, Homole, Albunée, Pagures. Tel était l'état de la science lorsque M. PHILIPPI eut occasion d'observer l'animal, en mars dernier, à Palerme; il avait placé quelques animaux marins dans un vase: il y vit un jour une douzaine de *Zoë*, puis le lendemain plusieurs centaines. Comme dans les animaux renfermés dans le vase il y avait un Pagure, il eut la pensée d'examiner l'ovaire de celui-ci, qu'il trouva en effet rempli d'œufs, tout-à-fait semblables aux Zoë. L'auteur entre ici dans des détails descriptifs que chacun pourra trouver dans les livres élémentaires. Il nous suffira de faire remarquer combien la science a besoin de collaborateurs avant d'être fixée sur des bases un peu certaines; c'est à peine si nous connaissons les êtres naturels qui sont si près de nous. Que d'erreurs à corriger, en se plaçant au point de vue de M. Philippi! Que de confusion a dû apporter nécessairement la description d'êtres décrits comme différents, parce qu'on les prend à des âges divers et qu'il a été impossible au naturaliste d'en suivre tous les développements. Si chacun étudiait sérieusement ce qui l'entoure, il verrait son nom se placer à côté des plus illustres, et les progrès des sciences, qui sont liés si intimement les uns aux autres, deviendraient beaucoup plus rapides. (*Annals of Nat. history*, oct. 1840.)

Nouveau genre d'Ostracopode.

La malacologie n'est devenue vraiment une branche des connaissances humaines que depuis qu'on a cessé de faire des collections de coquilles préparées, polies, pour l'agrément que les yeux éprouvent en voyant cette immensité de formes et de couleurs que la nature nous présente. Aujourd'hui cette partie de l'histoire naturelle exige qu'on conserve les coquilles dans leur état originaire, et qu'on étudie surtout les animaux qui les habitent dans leur organisation et dans leurs mœurs. Il serait peu utile d'étudier la géographie d'un pays, si l'on ne voulait connaître l'histoire du peuple qui l'habite. C'est dans cette voie qu'a marché le docteur PHILIPPI, qui nous fait connaître un nouveau mollusque confondu jusqu'à ce jour avec les Cytherines par sa coquille. L'animal diffère à la fois de celui des Cypris, des Cypridines et des Cytherines. La coquille brune a une demi-ligne de longueur; elle porte sur le devant une indentation qui la distingue de la Cytherine. L'animal, placé entre deux verres sous le microscope, on a pu lui distinguer une paire d'antennes très allongées, implantées devant les yeux par une base large; deux paires de pattes dirigées en arrière, qui semblent n'avoir que deux articulations; la queue forte, comprimée, recourbée en bas, est armée de dix pointes inégales en longueur; à la base des pieds on trouve deux lames triangulaires pourvues de cils; sont-ce des branchies? Ce qui prouve que l'animal n'est pas un Cypris, genre chez lequel il n'y a pas d'organes particuliers pour porter les œufs, c'est la troisième paire de pattes qui est chargée de cette fonction. Ce n'est pas une Cypridine, car la queue de cet animal a deux lames, et il a quatre paires de pattes. Voici donc en résumé les caractères du nouveau genre nommé *Asterope*:

Testa bivalvis, corpus abscondens, anticè subtusque incisa; antennæ duæ simplices apice penicellatæ, oculi duo; pedes quatuor compressi subfoliacei. Fila pecularia ad retinenda ova; cauda compressa, uncinis pluribus terminata.

INDUSTRIE.

Sur les inondations, les desséchements et les canaux en Suisse.

Les dernières inondations ont causé en Suisse, comme en France, des ravages très considérables; cependant, dans les cantons de la Suisse française, les rivières qui versent leurs eaux dans les lacs de Bienne, de Morat et de Neufchâtel ont bien débordé, mais sans causer de grands dommages, attendu que les terrains adjacents ne forment qu'un immense marais.

Le danger a eu cet heureux effet de ranimer les entreprises conçues dans le but de prévenir de nouveaux malheurs. Il existe déjà une Société qui s'occupe d'abaisser le niveau des trois lacs par la correction de la *Broie*, de la *Thièle* et de l'*Aar*, jusqu'au-dessous de *Soleure*. Le célèbre ingénieur LA NICCA trace en ce moment le plan des travaux. On ne peut calculer tous les avantages de cette dernière entreprise; outre qu'on gagnerait une grande étendue de terrain à la culture, elle garantirait ces contrées contre de nouvelles inondations, et établirait une ligne navigable depuis le lac de Neufchâtel jusqu'au Rhin. Mais pour compléter cette grande œuvre, on ferait un appel à l'esprit industriel du canton de Vaud pour joindre le lac de Genève à celui de Neufchâtel. Cette voie de communication détournerait alors du canal Monsieur les marchandises qui prennent de Lyon la voie du Rhône, pour les Etats sud et sud-est de l'Allemagne, et les ferait traverser la Suisse occidentale.

Application du dorage à la gravure.

Nous avons annoncé dernièrement, d'après M. de Larive, que M. Hamman, de Genève, avait appliqué avec succès la dorure à la gravure à l'eau-forte. Cette idée paraît appartenir à M. JOBARD, de Bruxelles, auquel on doit tant d'ingénieuses applications des sciences aux arts. En effet, dans le N° 507 (9 mai) de l'*Echo du monde savant*, nous avons fait part de cette découverte en indiquant les principaux détails du procédé. Aujourd'hui M. Jobard ajoute relativement à la couleur de l'or, qu'il est important de le colorer en noir pour établir un contraste saillant entre le brillant du cuivre et le brillant de l'or. Il ajoute que si M. Hamman convient qu'il ne peut obtenir de l'or noir, il lui donnera le *moyen d'en faire*. Nous regrettons que M. Jobard ne nous ait pas fait part de cette partie essentielle de son procédé.

AGRICULTURE.

Fabrication des vins en Hongrie.

La vendange donne en quelque sorte deux récoltes, les raisins dans leur état juteux, et les raisins desséchés et fanés sur le cep; dans ce dernier cas, on les appelle *baies sèches*. Les premiers servent pour fabriquer les vins de table, appelés aussi vins de la Haute-Hongrie; les derniers sont destinés à la fabrication des différentes qualités de la mère-goutte ou du vin de liqueur. On les trie déjà en les cueillant, et ils sont vendus par les propriétaires qui ne fabriquent point de vins de ce genre, par hottes de 36 demi-pots hongrois, environ 12 pots de la Basse-Autriche, à 3, 4 et quelquefois 10 florins. On rencontre pendant la vendange beaucoup de spéculateurs, surtout des juifs polonais, qui achètent les raisins secs, et qui s'appliquent à la préparation de ce vin. Les falsifications dont ils se sont rendus coupables ont donné lieu aux magistrats de défendre à tous les individus qui ne possédaient pas de vignes, d'acheter des raisins secs, sous peine de confiscation.

La fabrication du vin se fait de la manière suivante: les raisins juteux destinés à donner les vins de table sont placés dans des sacs tissés avec des ficelles de chanvre dont les mailles sont lâches, mais assez rapprochées pour ne pas laisser passer les baies. Dans ces cas les raisins sont foulés pieds nus, jusqu'à ce que tout le jus soit exprimé et ait été reçu dans les vases où les sacs sont placés. Les grappes et pepins qui restent sont mis dans un autre vase. Le jus exprimé est recueilli et mis dans des tonneaux; le résidu est soumis au pressoir, et ce qu'on en extrait est employé au remplage du 1er moût; le marc enfin est destiné à la fabrication de l'eau-de-vie. Le moût produit de cette manière est employé après sa fermentation et sa clarification comme vin de table, et il entre en partie dans le commerce. Il se conserve selon sa qualité et sa bonté pendant plusieurs années, et devient ensuite un vin spiritueux et excellent. Le moût entre encore dans la préparation de la liqueur de *Tokay*, qui se fait ainsi qu'il suit:

Cette liqueur (en allemand *Ausbruchwein*) est le produit des baies sèches qui, étant entassées, fournissent par leur propre poids un jus très doux et très liquoreux, qu'on filtre et qu'on ajoute au suc obtenu par le foulage; on le met quelquefois de suite sans mélange dans des tonneaux particuliers, et on le vend à un très haut prix sous le nom d'essence de Tokay. Ce procédé nuit du reste aux autres espèces parce qu'il leur enlève les sucs les plus précieux; les préposés du comitat ont par conséquent publié une ordonnance pour empêcher ce genre de fabrication.

Pour préparer le véritable vin de liqueur de Tokay (*Ausbruchwein*), on met quelques pots de baies sèches dans des tonnes spéciales; ce raisin est piétiné par trois hommes jusqu'à ce qu'il soit réduit en une bouillie dans laquelle l'on ne distingue pas même la peau du raisin. On continue ce travail jusqu'à ce qu'on ait

obtenu une quantité convenable de bouillie. Les grains pourris ou qui se sont complétement desséchés ne doivent point être employés, et il ne faut prendre que ceux dont une maturation régulière a développé suffisamment la matière sucrée, et qui sont ridés comme des raisins de Damas. Les raisins secs ne doivent pas s'échauffer durant la conservation, parce que cela produirait une fermentation spiritueuse qui conduirait à une fermentation acide; et dès lors il ne serait plus possible de faire du vin de liqueur.

La bouillie est assaisonnée dans des proportions déterminées avec le moût cité plus haut; on agite le tout de manière à obtenir un mélange parfait, puis on y ajoute une nouvelle quantité de moût, et on laisse le tout dans un vase ouvert jusqu'à ce que les pepins surnagent, ce qui arrive ordinairement au bout de 12 heures. Ensuite on met le mélange dans des vases *ad hoc* qui restent au pressoir jusqu'au mois de janvier. Les futailles contiennent une *part* de 90 demi-pots hongrois; il y en a qui contiennent le double.

On prend pour la préparation d'une *part* de véritable vin de liqueur appelé *Tsinabdbor* ou *Aszusœllœbor*, 3 ou 4 hottes de baies sèches, et pour complément, le moût de première goutte dont il a été parlé plus haut. Pour la préparation d'une *part* de *Murzlas* on prend 1 ou 2 hottes de baies sèches, et on complète le reste avec du moût. On donne le nom de *Forditas* au vin qui résulte de l'arrosement du résidu du vin de liqueur par du vin ordinaire; il faut cependant que le vin qu'on emploie pour arroser soit de la même année.

Le vin fabriqué tant avec des raisins frais qu'avec des raisins secs, est appelé *Szamurodne*. On met les raisins juteux avec les baies sèches, et le jus exprimé est mis en tonneaux, mais comme les raisins secs n'ont pas abandonné leur jus, on sort le résidu du sac, on le foule dans une tonne et on l'arrose de vin ordinaire ou de moût. Après avoir bien remué le liquide, on l'expose pendant 24 heures à la fermentation, on le soutire et on le met en tonneaux. Le jus exprimé du marc sert au remplage du vin, qui à son tour est livré à la fermentation ordinaire.

On fait quelquefois un premier vin muscat en mêlant avec les baies sèches une partie de raisins muscats qui ne sont point entièrement secs, et qui donnent à ce vin le bouquet agréable de muscat, qui tient probablement à la peau de ce raisin. Pour arriver à ce résultat on égrappe les raisins et on les fait macérer à peu près 8 jours avant que de fouler, afin que le bouquet puisse se développer et se communiquer au vin.

Les différents vins de liqueur ainsi produits sont soutirés dans le mois de mars de l'année suivante. Pour éviter leur falsification, il existe une défense d'introduire, depuis les vendanges jusqu'à la fin de janvier, des vins étrangers dans l'Hegy-Allya. Ces ordonnances ne s'étendent cependant que sur le comitat de Zemplin, et les fraudes se commettent dès-lors dans celui d'Abaujvaer, où elles ne sont pas en vigueur.

ECONOMIE DOMESTIQUE.

Nouvelle application du charbon animal.

Dans beaucoup de localités privées de cours d'eau naturels et où il n'existe pas de puits pourvus de bonne eau, on est forcé d'avoir recours à des citernes dans lesquelles on recueille et conserve les eaux pluviales. Lorsque ces réservoirs sont établis d'après de bons principes, que l'air s'y renouvelle, et que l'eau y arrive après avoir subi une filtration préliminaire à travers les couches de sable d'un petit citerneau, l'eau des citernes est l'une des plus salubres et des plus pures. Mais les citernes récemment construites ou réparées présentent souvent un très grave inconvénient. Pour s'opposer aux filtrations d'eau, c'est ordinairement à chaux et à ciment qu'on pave ou qu'on dalle les citernes; or, il arrive que souvent pendant un long temps après l'achèvement des travaux, l'eau se sature de chaux et prend une saveur âcre qui la rend impropre aux usages domestiques. M. J. GIRARDIN, professeur de chimie à Rouen, consulté dans un cas semblable, fit jeter dans la citerne une douzaine de kilos de noir animal pulvérisé, d'après la propriété reconnue à cette substance d'enlever à l'eau la plus grande partie des matières salines qu'elle tient en dissolution, notamment les sels calcaires; quinze jours après, l'eau ne contenait plus de chaux en dissolution, et depuis l'eau a toujours été parfaite. Ce moyen bien simple et peu dispendieux est une propriété remarquable encore peu connue du charbon animal, et qui méritait d'être signalée.

SCIENCES HISTORIQUES.

Le véritable symbole de la nation gauloise démontré par les médailles.

M. de la Saussaye a prouvé dans un mémoire très intéressant publié sous ce titre dans la *Revue de numismatique*, que le symbole de la nation gauloise était, non le coq, comme on le croit communément, mais bien le sanglier. Nous allons donner une analyse détaillée de ce curieux travail.

L'usage antique de placer sur les monnaies les symboles particuliers à la nation chez laquelle elle était frappée est un fait reconnu; on est généralement d'accord sur l'origine religieuse de ces symboles. Il est donc naturel de chercher sur les monnaies de la Gaule le symbole ordinaire du peuple qui l'habitait et d'interroger la mythologie celtique sur les motifs qui l'avaient fait choisir. On considère généralement comme le symbole de la nation gauloise, le cheval libre ou attelé, figuré si souvent sur les médailles. M. de la Saussaye, qui a discuté la valeur de cette représentation, la regarde comme le résultat de l'imitation barbare du type monétaire le plus répandu dans toute l'antiquité, le bige des statères de Macédoine et des deniers consulaires. Ainsi, de la nécessité seulement d'adopter un type universellement reçu pour faciliter le cours de la monnaie et lui servir en quelque sorte de passeport, naquit la représentation habituelle du cheval sur le numéraire de la Gaule. Plusieurs autres types monétaires, tels que le centaure ou cheval à tête humaine, la roue, l'aigle, le cavalier, etc., sont encore des imitations évidentes des types de la Grèce et de Rome. Quelques autres, tels que le bœuf, le chien, le guerrier debout, etc., se présentent rarement, et paraissent particuliers à certaines localités. C'est donc dans un type plus généralement employé qu'il faut chercher le symbole national. Quant au *Coq gaulois*, il ne se rencontre jamais sur les médailles de la Gaule, et c'est un fait singulier qu'au XIXe siècle, les descendans des Celtes aient donné une consécration politique à un symbole dont la valeur ne mérite même pas d'être discutée.

Si l'on doit reconnaître un symbole spécial de la nation gauloise à l'aide des médailles frappées par elle, c'est assurément le sanglier qu'elles représentent à toutes les époques du monnayage, dans toutes les contrées de la Gaule et dans toutes celles des autres pays où elle a possédé des établissements permanents. La fréquence de cette représentation sur les médailles gauloises avait déjà été remarquée et avait fait donner au sanglier monétaire le nom de *sus gallicus*; mais personne n'avait reconnu son importance symbolique et mythologique. Dans cette question où les lumières historiques manquent complétement, il devient nécessaire de procéder par inductions. A ce titre, l'auteur établit que le sanglier fut choisi comme un symbole naturel de la force farouche des Gaulois et de leur vie sauvage dans les forêts et les marécages qui couvraient la plus grande partie de leur territoire. Et quant à la valeur religieuse que sa présence fait reconnaître sur la monnaie, elle paraît aussi avoir dû son origine à la vie habituelle du sanglier dans ces forêts qui étaient honorées d'un culte spécial, et où il se nourrissait du fruit même de l'arbre sacré par excellence, le chêne, placé à la tête de tous les objets d'adoration, comme le simulacre du dieu unique des druides. A l'appui de ces propositions, M. de la Saussaye a présenté un choix de médailles emprunté à sa collection particulière et à celle du Cabinet du roi. Après avoir suivi l'ordre des différentes provinces de la Gaule, il fait une excursion dans les autres contrées où les Gaulois ont existé, soit comme nation, soit à l'état de colonie. Ainsi il décrit les médailles de la Narbonnaise, de l'Aquitaine, de la Lyonnaise ou Celtique, de la Belgique, et il retrouve sur toutes le sanglier des Gaulois. L'île de Bretagne, habitée par des populations dont l'origine était commune avec celles de la Gaule, devrait aussi placer sur ses monnaies le symbole de la grande famille gallo-kimrique. On le voit en effet figurer sur un grand nombre d'entre elles, et il forme ordinairement le type de l'une des faces; on le voit aussi chez les Celtibères, et l'on remarque au revers de la médaille la feuille et le fruit de l'arbre sacré qui fournissait au sanglier sa nourriture habituelle. Enfin les médailles de l'Illyrie, de la Galatie, nous offrent encore le même symbole.

Si l'on ajoute à l'autorité de ces médailles l'examen des innombrables statuettes ou amulettes du sanglier qui sont continuellement rencontrées dans toutes les localités antiques de notre territoire; si l'on se rappelle les enseignes gauloises figurées sur l'arc d'Orange et le bas-relief encore inexpliqué de Dônon, on regardera sans doute comme démontrée la proposition qui fait le sujet de ce mémoire.

Découverte d'une légende flamande du 13e siècle.

Le *Journal du Limbourg* donne les détails suivants sur la découverte d'un manuscrit flamand, dont une feuille de

Gand a parlé naguère. « M. Aerts, peintre et en même temps brocanteur à St-Trond, reçut, dans une maison où il travaillait, une cinquantaine de feuillets de parchemin pour en faire de la colle. Ayant reconnu que c'étaient des fragments de poésie flamande, il demanda qu'on lui remît le reste, ce que l'on fit volontiers. On sent bien qu'il ne s'agissait plus d'en faire de la colle; il fit voir le tout à M. Debruyn, professeur au collége à Saint-Trond, qui essaya de remettre en ordre tous ces feuillets, sans chiffres ni réclames, et dont plusieurs étaient coupés par le milieu tant en long qu'en large. Il paraît qu'en même temps il fit part de sa trouvaille à M. Bormans. Celui-ci, en passant par Saint-Trond, vit ces fragments et engagea M. Aerts à les lui céder, et c'est de lui ou de ses amis que le journaliste de Gand doit avoir appris qu'ils contiennent *les vies ou légendes de Sainte-Luthgarde et de Sainte-Christine-la-Merveilleuse, traduites de Thomas Cantipratensis* (lisez: de Cantipré, abbaye du diocèse de Cambray), *par Guillaume, moine d'Afflighem, vers* 1260.

—

Comité historique des arts et monuments.

Conservation des monuments.

M. le ministre de la guerre annonce qu'il désire seconder les intentions du comité qui avait émis le vœu qu'une circulaire fût adressée à MM. les officiers supérieurs du génie relativement à la conservation des monuments historiques et dépendant du ministère de la guerre; il vient, en conséquence, de donner au comité des fortifications des instructions à cet égard. Le comité des fortifications examine en effet et discute chaque année tous les ouvrages qui ressortissent du service du génie; il peut protéger d'une manière efficace et spéciale les anciens monuments affectés au service militaire.

Théâtre romain de Lyon.

M. Mérimée transmet une lettre et des dessins que lui a adressés M. de Commarmont, correspondant à Lyon.—M. de Commarmont annonce qu'on détruit en ce moment le théâtre antique de Lyon, monument dont les fouilles, dirigées autrefois par M. Artaud, avaient mis à découvert plusieurs gradins. Il serait malheureux qu'on poursuivît la destruction de cet édifice, dont la construction souterraine est des plus intéressantes et vient démontrer les puissants moyens que les anciens mettaient en usage pour parer au tassement partiel d'un édifice.

Statues gothiques peintes.

M. Lenoir annonce qu'on a découvert récemment dans une maison de la rue Saint-Denis, autrefois église de Saint-Jacques-le-Pèlerin, quinze statues chrétiennes, en style gothique, de la fin du XIVe siècle, peintes et dorées. Elles étaient enterrées sous le sol de la maison. Huit têtes sur quinze ont été retrouvées. Toutes sont debout, hors une qui est assise et qui paraît être Saint-Jacques, le patron de l'église. Il serait à désirer que ces statues, qui sont de grandeur naturelle, fussent achetées par la ville de Paris et déposées au palais des Thermes. M. Varcollier annonce que le conseil municipal recule devant le principe de cette acquisition et craint d'être engagé par ce précédent à acheter toutes les trouvailles d'antiquités qui pourraient être faites ultérieurement. —Sur la proposition de M. Léon de Laborde, M. Lenoir est prié de rédiger sur ces statues un rapport qui sera ensuite adressé au conseil municipal par l'entremise de M. le ministre de l'instruction publique.

Expropriation forcée applicable aux monuments historiques.

M. le comte DE MONTALEMBERT rappelle la séance du 12 mai dernier, tenue à la Chambre des Pairs, et relative à la discussion de la loi sur l'expropriation forcée pour cause d'utilité publique. M. de Montalembert demanda au gouvernement s'il ne reconnaissait pas comme possible et lui étant permis, en vertu de la loi de 1833, d'appliquer aux monuments historiques la déclaration d'utilité publique et l'expropriation qui en peut résulter. Dans le cas où un monument appartenant au domaine public est offusqué par des constructions qui empêchent le public d'en profiter; dans le cas où un monument, déjà dans le domaine public, est entouré ou encombré de bâtiments dont l'existence peut compromettre la conservation de ce monument; dans le cas où un monument qui a ou un intérêt d'art ou un intérêt de souvenirs, mais qui appartient à un particulier, est exposé à être détruit, ou transformé, ou modifié, ou dégradé, le gouvernement a-t-il le droit et le pouvoir d'employer les formes de l'expropriation pour faire entrer le monument privé dans le domaine public, et pour dégager les monuments déjà publics des constructions particulières qui lui nuisent? — M. le duc DE BROGLIE a déclaré que s'il était ministre de l'intérieur il n'hésiterait pas à se croire autorisé à appliquer la loi d'expropriation forcée pour cause d'utilité publique; que d'ailleurs, dans une pareille matière, la limite de l'utile et du beau est flottante; que très souvent, dans les expropriations, on ne consulte pas seulement l'utilité réelle, mais encore l'agrément, comme la beauté d'une promenade et l'élargissement d'une rue. — M. le baron MOUNIER, interprétant les paroles prononcées à cette séance par M. le garde-des-sceaux, ajouta que si les cas précités se présentaient, on examinerait si l'intérêt est réel, et que si l'utilité était reconnue rien ne devait s'opposer à ce que l'on eût recours au principe de l'expropriation. Le sacrifice de la propriété privée peut être exigé pour cause d'intérêt public. Enfin, M. Charles Dupin a demandé aux organes du gouvernement s'ils admettaient en principe la possibilité de l'expropriation pour des cas de la nature de ceux qui ont été cités. — M. le garde-des-sceaux a répondu et déclaré que oui certainement ils l'admettaient. — De cette discussion, M. le comte de Montalembert conclut qu'on n'a pas besoin, ainsi qu'il a été dit, d'une loi spéciale pour déposséder ou le propriétaire d'un monument historique, ou le propriétaire qui nuit par sa propriété à un édifice public; mais que la loi de 1833 sur l'expropriation pour cause d'utilité publique suffit complétement.

Le comité se félicite d'une explication positive et officielle de laquelle il résulte que le gouvernement possède tous les moyens d'arrêter les destructions et dégradations monumentales.

—

STATISTIQUE.

Mortalité des pauvres de la ville de Limerick (Irlande), par le Dr Griffin.

Nous donnons avec un serrement de cœur les tristes documents qui nous font connaître le sort des pauvres dans cette contrée fertile. On pourra y voir les tristes effets du paupérisme tel que l'état politique et civil de ce pays l'a engendré, et en reportant ses regards vers notre pays, on pourra y trouver un enseignement et un encouragement pour en prévenir de semblables. L'enquête faite par M. Griffin a porté sur 1,023 familles, renfermant 4,461 membres, dont les âges ont pu être constatés authentiquement à l'exception de 66. On a noté 3,014 décès, mais sans indiquer l'âge pour 71. Sur 2,943 décès de tout âge, la proportion est de 37.2 p. 0/0, à l'âge d'un an; elle est de 62.7 p. 0/0 au-dessous de trois ans; de 75.1 au-dessous de cinq ans. Il n'y a qu'un bien petit nombre de décès dans les âges avancés. Entre 50 à 60 ans on n'en compte que 45; 34 entre 60 et 70 ans; 6 de 70 à 80 ans, et 1 seulement au-dessus de 80. Sur 4,322 il n'y avait que 278 personnes de 50 à 60 ans; 136 entre 60 et 70 ans, 35 entre 70 et 80 ans, et 6 seulement plus âgés. Il n'est pas douteux, dit l'auteur, que cette mortalité effrayante ne tienne à des causes locales, à la saleté des rues, à la mauvaise construction des maisons, mal closes ordinairement.

Voici le résultat des tontines dans cette ville: la tontine de 1807, eut 95 associés, dont 29 moururent en 33 ans; ce qui met la mortalité à 1 sur 108. Dans la tontine de 1808, il y eut 35 inscrits, dont 12 moururent en 29 ans; c'est-à-dire que la mortalité est de 1 sur 81. Dans la tontine de 1814, il y eut aussi 35 inscrits, et pendant 26 ans 5 morts ou 1 sur 182. Les décès parmi la population pauvre et les décès des tontines sont donc les maxima et les minima de la mortalité à Limerick.

Voici par rapport aux causes de la mort la proportion qui a été établie: 1,204 par maladies épidémiques contagieuses; 653 par maladies du système nerveux; 260 par celles du poumon; 87 par celles de l'intestin; 9 par maladie du foie; 208 par maladies à siége incertain; morts violentes, 19; enfants au berceau, 14; causes non spécifiées, 489; âges inconnus, 71; total, 3,014. On voit que la proportion des maladies épidémiques est de 40 p. 0/0 à Limerick; elle n'est que de 20 p. 0/0 à Londres, de 26 à Leeds. Les maladies attaquent constamment un cinquième de la population. Chaque famille a d'ordinaire et en moyenne plus de 5 enfants; elle en perd plus de deux. En 18 ans il est mort 200 pères et 65 mères. 20 hommes ont contracté un second mariage; 31 femmes seulement se sont remariées. L'âge moyen des mariages est 26 ans pour les hommes, 22 ans pour les femmes. (*Athenæum.*)

—

GÉOGRAPHIE.

Sur la Sérique des anciens.

Depuis près de deux mille ans les géographes n'ont cessé de parler de la *Sérique*, cependant sa situation est encore inconnue. M. le vicomte DE SANTAREM, dans ses recherches sur l'époque de l'introduction des étoffes de soie dans la péninsule hispanique, a rapporté les diverses

opinions des géographes au sujet de cette contrée plus célèbre que connue. Selon d'Anville, l'un des plus savants, la Sérique serait placée dans la Mongolie; Mentelle croit qu'elle était au N.-O. du pays appelé actuellement la Chine; Pauw place ce pays dans l'Igour; Bayer, dans le Tibet; Gossellin, à Seri-Nagar; Malte-Brun croit que c'était le grand et le petit Tibet avec le Cachemire, etc. Enfin, Latreille compte trois Sériques.

D'autres savants sont d'une opinion entièrement opposée : Isaac Vossius, Deguignes, Mannert, et notamment Hager, prétendent que la Sérique des anciens est la Chine. Selon ce dernier, la Chine a été connue des Grecs, et les Sérès des auteurs classiques ont été les Chinois, en outre il veut que la *Sérique* des Grecs, ou le Thina ou Tzinistan des auteurs anciens, d'où venait la soie, ait été la Chine. « La soie, dit-il, a été cultivée à la Chine depuis les temps les plus reculés. Le Chouking parle de la soie en plusieurs endroits. La culture de la soie se célébrait en Chine par des fêtes annuelles comme l'agriculture. En lisant tous ces détails, dit-il autre part, on pense naturellement que la *Sérique* des anciens doit être la Chine, et lorsque nous voyons que la soie des Romains venait d'un pays plus oriental que la Perse, et voisin des Indes, et que ce pays s'appelait Sérique, on croit reconnaître la Chine dans cette *Sérique*, et dans *Sera-Metropolis*, sa capitale. A l'appui de cette opinion, Hager ajoute une carte d'un voyage d'une caravane grecque à la *Sérique*, rapportée par Marinus de Tyr, citée par Ptolémée, afin de montrer que la Sérique de ces géographes était la Chine. Quoi qu'il en soit, dit M. de Santarem, les deux ouvrages de Hager sont très utiles à consulter sur ces deux questions : savoir si les Grecs ont ou n'ont pas connu la Chine, et si la *Sérique* des anciens est la Chine des modernes.

Avant Hager, Deguignes avait déjà soutenu, comme Vossius, que les *Sérès* étaient les *Chinois*, et que c'était en vain que d'Anville s'efforçait de prouver que le nom de Sérès ne leur appartient pas. De même le célèbre géographe Mannert, après avoir examiné au long si la Sérique peut-être placée, d'après d'Anville, à l'occident de la Chine, déclare qu'à moins de vouloir renverser tout le système géographique de Ptolémée, on se croit dans la nécessité d'expliquer la *Sérique* par la Chine septentrionale. Enfin, un savant de nos jours, M. Heeren, a discuté de nouveau cette question de la position de la Sérique des anciens. La partie de son ouvrage où il examine les passages d'Hérodote sur les Messagètes et les Issedons, et ceux du Periplus pour déterminer les routes commerçantes des caravanes par où les étoffes de soie étaient expédiées, montre que la grande ville de *Thina* du Periplus doit être cherchée au nord, c'est-à-dire dans la Sérica ou la Chine. Ce savant recherche également par qui ce commerce de terre était fait, et trouve la solution dans un passage de Ctézias, passage qui, selon lui, présente la trace la plus ancienne des relations du monde occidental avec la Chine.

Peut-être le nom de *Sérique*, dit encore Hager, est-il tiré du nom d'un ver à soie qui rendit célèbre ce pays. Pausanias nous le donne à penser. Après nous avoir raconté que la soie des Sérès venait d'un ver, il ajoute que le ver est appelé *ser* par les Grecs, car les Sérès, dit-il, lui donnent un autre nom, et non celui de *ser*. C'est probablement de sir, nom de la soie en Coréen, que les Grecs tirèrent leur ser, d'où l'on a déduit le nom de *Sérique*, ou Séricane, donné à la Chine.

Description générale de la Chine et de ses habitants, par M. Davis.

On ne peut s'empêcher d'admirer les études profondes, sérieuses, que font nos voisins d'outre-mer de toutes les questions qui intéressent leur pays ; ainsi, soit qu'il s'agisse de questions intérieures ou extérieures, nous voyons la presse apporter des documents immenses sur chacune, et porter à la connaissance d'un public éclairé toutes les difficultés et les incertitudes, de sorte qu'il en résulte d'abord l'instruction plus complète du pays, puis, comme un des fruits de la publicité et de cet appel à toutes les intelligences, la solution des difficultés, ou au moins des renseignements pour aider à la résoudre. C'est ce qui est accompli pour la Syrie, où depuis douze années et plus nous voyons tant de savants voyageurs anglais étudier le terrain, le cours de l'Euphrate, en même temps que les dispositions morales des habitants dont ils ont su se préparer l'amitié. Aujourd'hui qui peut dire qu'ils ne sont pas à la veille d'en retirer les plus grands avantages? Hommes de science, nous ne nous plaindrons pas de cette marche nécessaire des événements; nous n'y voyons pas un cas de guerre; nous demanderions seulement que notre pays imitât ces exemples, qu'il agît avec cette constance qui assure le succès. L'ouvrage de M. Davis sur la Chine nous offrira une preuve nouvelle à l'appui des réflexions qui précèdent; il comprend l'histoire des difficultés amenées entre les deux pays par la contrebande de l'opium, écrite avec modération et assez d'impartialité. Il indique la négligence du gouvernement britannique dans quelques circonstances; il croit qu'il était tout-à-fait impossible d'arrêter cette contrebande de l'opium, qui s'est si rapidement développée depuis 1822. Mais la question qu'on se propose de donner dans ce livre est celle-ci : Quels sont les éléments d'une révolution en Chine? Y a-t-il un parti disposé à modifier la police à l'égard des étrangers? L'organisation du pays est-elle telle qu'un vice-roi européen pût mener la machine gouvernementale en mouvement dans le céleste empire aussi bien que Taou-Kuang lui-même. L'auteur ne peut indiquer l'état du mécontentement public; il sait qu'il existe des sociétés secrètes ayant pour objet l'expulsion de la dynastie Mant-Choue; mais il n'y a rien de plus chimérique que l'espoir de faire passer les rênes du gouvernement dans les mains d'un Européen. L'orgueil des Chinois, qui méprisent tous les étrangers, est un obstacle insurmontable; leurs mœurs les rendent conservateurs de tous les usages. L'auteur fait connaître la partie vulnérable de l'empire, l'île de Chusan, à cause du commerce important et de l'activité de la navigation entre cette île et l'embouchure de la grande rivière, qui est tout-à-fait sans défense contre une attaque. L'île de Chusan lui paraît un bon port militaire dont on doit s'emparer. La latitude de Sinka-moon, sur la côte sud, est 29° 58' N., à peu près celle de Madère. L'île de Chusan est placée un degré trop haut vers le nord dans toutes les cartes. Les montagnes même peu élevées sont couvertes de neiges. La petite île de Pow-too, située à côté, est couverte de temples; elle renferme 2,000 prêtres, sans femmes, et un petit nombre de laboureurs.—M. Davis pense que nous pourrions probablement emprunter bien des choses à une civilisation sous laquelle vivent 300,000,000 d'âmes, c'est-à-dire un tiers de l'espèce humaine, qui n'admet de distinction que celle du talent et du savoir, et qui allie l'absolutisme à la liberté de la presse et au droit de s'assembler.

Bibliographie.

LA FLORE *des salons* ou *Botanique pittoresque*; par Mme Leprince de B***, élève de Vandael.— 100 livraisons grand in-folio. Prix, 100 fr. Chaque livraison séparée, 4 fr. A Paris, chez l'éditeur, Mme *Leprince*, avenue de Marigny, place Beauvau, 7. — Ce magnifique ouvrage, dont les trois premières livraisons viennent de paraître, en aura cinquante contenant chacune une planche in-folio, dont le dessin, extrêmement fini, et lithographié par Mme Leprince, est d'une exécution très soignée. Coloriée sous ses yeux, et retouchée par elle avec le plus grand soin, chaque planche est accompagnée de quatre pages de texte également in-folio, renfermant : 1° un article de botanique; 2° un article indiquant les différentes propriétés de la fleur, la manière de l'utiliser, soit pour la médecine, soit pour les arts; 8° un article formant un cours de peinture, où la manière de copier la fleur représentée sera décrite avec précision pour le mélange des couleurs; 4° un article contenant l'historique de la fleur; 5° une pièce de vers. Il paraîtra de trois à quatre livraisons par mois. La dernière livraison indiquera le moyen de conserver les fleurs dans leur état naturel: cette découverte chimique appartient à Mme Leprince. Nous sommes heureux d'appeler l'attention sur ce bel ouvrage; les trois premières livraisons représentent un groupe de tulipes, un myosotis avec papillons, et une branche de lilas. Les plantes plus rares et étrangères seront figurées dans les livraisons suivantes.

THE WOMEN *of England* (Les femmes de l'Angleterre, leurs devoirs sociaux et leurs habitudes domestiques); par Mrs Ellis. Douzième édition. Prix, 9 sch. Londres, *Fisher* et *Son*.—Le *Methodist Magazine* dit que cet ouvrage doit être mis entre les mains de toutes les femmes.

CODE *des architectes et entrepreneurs de constructions*, ou Législation et jurisprudence civiles et administratives sur les constructions et les objets qui s'y rattachent; par M. Fremy Ligneville. 1 vol. in-8. Prix, 7 fr. et 8 fr. 50 c. par la poste.— Le mérite de ce Code est justifié par son succès non seulement en France, mais encore en pays étranger. Il a été traduit en italien, à Naples, par un avocat distingué, M. Michel Praus. Les journaux napolitains en ont fait un grand éloge. Le conseil des édiles de Naples en a signalé l'utilité dans un rapport officiel, et le ministre de l'intérieur en a ordonné l'acquisition à toutes les communes du royaume. Peu d'ouvrages ont reçu un témoignage aussi honorable. C'est qu'on ne pouvait présenter avec plus de méthode, de précision, de clarté et de logique le tableau complet de la législation et de la jurisprudence civile et administrative concernant les constructions. Ce Code peut être d'une grande utilité, non seulement aux architectes et entrepreneurs de constructions, aux ingénieurs, aux propriétaires et aux jurisconsultes, mais encore aux maires, préfets, sous-préfets, et à tous les fonctionnaires appelés à appliquer aux constructions les règles du droit civil et du droit administratif.

RECUEIL *des arts* de la séance publique de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg. 1839. In-4°.

BULLETIN *scientifique publié par l'Académie impériale* des sciences de Saint-Pétersbourg. Tome IV et V. In-4°. 1838, 39 et 40. — Ce Bulletin scientifique contient des extraits et des notices très nombreuses dans les différentes langues de l'Europe.

L'un des rédacteurs en chef,

Le Vicomte A. de LAVALETTE.

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 599. **Samedi 15 Décembre 1840.** **7e Année.**



L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposes au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21
près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

Jours	9 H. DU M. Barom. à o.	9 H. DU M. Therm. exté.	MIDI. Barom. à o.	MIDI. Therm. exté.	3 H. DU S. Barom. à o.	3 H. DU S. Therm. exté.	THERMOMÈ. Maxim.	THERMOMÈ. Minim.	ÉTAT du ciel et vent à midi.
16	760,68	10,1	758,72	7,3	758,24	5,3	6,3	11,4	Beau E. N.-E.
17	753,29	12,8	754,94	11,0	750 99	10,8	10,3	13,2	Id. E.
18	744,80	6,4	744,28	4,2	744,67	4,0	3,7	11,9	Couv. E.

NOUVELLES.

Académie des Inscriptions.

Le savant académicien dont nous faisions connaître naguère le beau travail sur la *Vie et les Poésies d'Horace*, M. le baron Walckenaer, a été élu, hier vendredi, secrétaire perpétuel de l'Académie des inscriptions, à la majorité de 24 voix. MM. Burnouf et Naudet avaient renoncé a leur candidature.

Académie des sciences morales.

L'Académie des sciences morales et politiques a procédé daas sa dernière séance à l'élection pour la place vacante dans la section de législation et de droit public par le décès de M. Daunou. Sur vingt deux votants, M. Troplong, conseiller à la cour de cassation, a réuni quinze suffrages; sept se sont portés sur M. de Cormenin, membre de la chambre des députés. En conséquence, M. Troplong a été proclamé membre de l'Académie.

Commission scientifique de l'Algérie.

On écrit de Bone, le 30 novembre. M. Bory de Saint-Vincent, chef de la commission scientifique, et MM. Bové, Bacenet, Berbrugger, Durieu, Renou, Levaillant et Lucas, membre de cette commission, sont partis le 9, et se sont rendus à la Calle par terre. Ce pays si intéressant, ne fût-ce que pour avoir été presque constamment habité par les Français depuis l'année 1520, offrira sans doute à ces messieurs l'occasion d'une abondante récolte dans les différentes branches dont ils sont chargés. Les trois lacs considérables qui sont en arrière de la Calle et les nombreuses forêts qui l'environnent donnent à cette contrée une physionomie toute particulière qui ne se retrouve sur aucun autre point de l'ex-régence. Les naturalistes surtout ont beaucoup à faire de ce côté. Aussi MM. Bory, Durieu et Lucas se proposent-ils d'y passer plusieurs mois.

Statue due à Jean Goujon.

On lit dans les Mémoires de Mme la marquise de Créquy, qu'avant la révolution, l'église de Montivilliers possédait la statue d'uue jeune abbesse de la maison de Montgommery, remarquable par la beauté de la matière; ce marbre l'était encore plus par le fini du travail et était une création du ciseau du célèbre Jean Goujon. Si nous sommes bien informés, ce chef-d'œuvre n'est pas perdu, seulement il a été enfoui dans les caveaux par l'avant-dernier curé de Montivilliers, qui en a fait reboucher l'entrée. Espérons qu'un jour quelque doyen éclairé rendra aux artistes et aux antiquaires tous les précieux débris entassés à la fois dans ces catacombes.

(*Journ. de l'arrond. du Havre.*)

Le docteur Esquirol, si célèbre par ses utiles et savants travaux sur les aliénations mentales, l'un des médecins de la Salpêtrière et des membres correspondants de l'Institut (académie des sciences morales), est mort le 12 décembre.

Cours d'histoire de la prédication.

M. l'abbé Sabatier, professeur à la Faculté de théologie de Bordeaux, doit faire cette année, dit *la Guyenne*, un cours plein d'intérêt. Le programme comprend deux parties : la première a trait à l'histoire générale de la prédication, depuis les temps apostoliques jusqu'à la fin du XIIe siècle ; la seconde, à l'histoire particulière de la prédication française, depuis le commencement du XIIIe siècle jusqu'à nos jours. Ce programme offre un vif et puissant intérêt, non pas seulement aux ecclésiastiques, mais encore aux hommes du monde. En effet, on ne doit pas oublier que la chaire chrétienne, de laquelle sont descendus les plus précieux enseignements de la foi, a fourni encore les plus beaux exemples à l'éloquence et à la littérature. L'histoire de la prédication est donc un magnifique sujet, où les hautes études littéraires trouveront leur complément, aussi bien que les études ecclésiastiques.

Observations sur les inondations.

On lit dans la *Gazette de M[illegible]* :

« Aucun ingénieur instruit ne sera surpris des inondations qui ont eu lieu à Lyon, à Avignon et dans les bassins du Rhône et de la Saône ; car le Rhône se réunissant à la Saône au-dessous d'un angle droit, arrête nécessairement le cours de cette rivière. D'autre part, on sait aussi qu'au-dessous d'Arles le Rhône a le défaut de se diviser en deux branches, et qu'au-dessous d'Avignon la Durance se jette avec impétuosité dans le Rhône, avec lequel elle forme encore un angle droit ; de plus, le Rhône se jette par trois embouchures dans la mer ; enfin, les arches du pont bâti sur le Rhône près d'Avignon, ainsi que des ponts de la Saône, sont trop étroites et formaient encore un autre obstacle au libre écoulement des eaux qui ont dû nécessairement les renverser. Ainsi, tous les malheurs qui viennent d'affliger ces contrées ne sont autre chose que le résultat de la négligence que l'on a mise dans l'application des lois de l'hydraulique. On peut donner la même raison de toutes les inondations qui ont eu lieu en 1824 en Russie, en Hongrie, en Allemagne et en Italie. On peut être assuré que les gouvernements de ces divers pays ne manqueront pas d'y porter remède et de mériter par là la reconnaissance de leurs peuples respectifs. »

Ventes d'autographes.

On mande de Vienne, en Autriche, qu'une vente aux enchères d'autographes précieux doit avoir lieu le 9 janvier prochain. Le nombre des manuscrits, y compris les

lettres et les signatures autographes, s'élève à 400, parmi lesquels nous remarquons ceux de Boerhave, Canova, Carnot, Fichte, Franklin, Gœthe, Grégoire XVI, Haydn, Herschel, Jefferson, Joachim Napoléon (Murat), Joseph II, Kotzebue, Lacépède, Lafayette, Lavater, Linné, Louis XIV, Malibran, Mozart, Muratori, Necker, Paganini, Pellico, duc de Reichstadt, Schiller, Staël (madame), Talleyrand, Thorwaldsen, Voltaire, Wallenstein. K.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

Société royale et centrale d'agriculture.

Séance du 16 décembre 1840.

M. le président SÉGUIER présente le premier cahier publié par la *Société d'Agriculture de Joigny*, qui s'est formée dernièrement, et qui tous les deux mois donnera suite à ce bulletin.

M. le baron DE RIVIÈRE adresse un mémoire sur les principales *causes des inondations*, et les mesures qui pourraient en prévenir les désastres

Ces moyens consistent principalement à former des digues qui seraient élevées par le dépôt des limons du Rhône, que l'on favoriserait. Dans la Toscane, et en Angleterre, pour les marécages de la rivière Humbert, qui sont inférieurs à la mer, on obtient par le dépôt de ces limons un exhaussement annuel qui va jusqu'à 5 et 8 centimètres.

M. GUILLORY, président de la Société industrielle d'Angers, adresse sa réponse à la circulaire de la Société centrale sur l'*état de l'agriculture dans le département de Maine-et-Loire*.

La *Société économique d'Agriculture de Caserte*, dans la Campanie, qui vient de se fonder, adresse le premier cahier trimestriel du recueil qu'elle compte publier. Le secrétaire, M. SAN GIOVANNI, demande en même temps à être porté sur les listes des correspondants.

M. Camille BEAUVAIS recommande la culture du maïs pour fourrage vert, qui a été abondant et excellent même par la sécheresse de cette année. Il a servi à nourrir 30 vaches avec plein succès. Il paraît que dans le midi de l'Allemagne le maïs comme fourrage prépare une révolution analogue à celle produite en Angleterre par l'introduction des turneps. M. Vilmorin ajoute qu'il a grande confiance dans cette culture; il rapporte une expérience où le froment obtenu sur du maïs-fourrage a donné une récolte aussi belle que possible. Cette culture occupe chez lui la jachère; elle donne habituellement 40,000 kilogrammes par hectare, dans une terre à méteil. Dans les terres calcaires très médiocres ce fourrage donne encore 16,000 kilogr., et quoique sa culture puisse être plus épuisante que les fourrages légumineux, la quantité de son produit en recommande hautement la culture. M. Vilmorin le cultive en lignes, à 65 centimètres de distance.

M. PAYEN rend compte de la culture du *maïs à bec*, adressé par M. BONAFOUS, et il en présente un épi. Il lui a paru mûrir plus tôt et plus sûrement. Dans la Franche-Comté, cette variété est cultivée, et l'une des plus estimées.

A la fin de la séance, M. PHILIPPAR, professeur à l'école de Grignon, secrétaire-général de la Société d'Horticulture de Seine-et-Oise, à Versailles, a été nommé membre de la Société.

Société royale d'horticulture.

Séance du 16 décembre 1840.

M. le préfet de la Seine annonce à la Société que le *marché aux fleurs du quai* va être entièrement bitumé, et qu'on y placera des dalles en pierre propres à recevoir des pavillons d'une forme et dimension analogues.

La Société, sur le rapport du Conseil d'administration, ajoute une disposition à son règlement par laquelle M. SOULANGE BODIN, qui a rendu à la Société depuis sa fondation des services si éminents, est nommé *secrétaire-général honoraire*.

M. ROUFFIA, de Perpignan, adresse des graines de plusieurs légumes cultivés dans ce pays : ce sont des haricots espagnols, très bonne espèce, produisant beaucoup, d'une cuisson facile, restant très peu de temps en terre, en sorte qu'on en sème après la moisson sur les chaumes, dans les champs à l'arrosage; des artichauts, desquels on obtient de très gros fruits en introduisant à trois travers de doigt du fruit, dans la tige, une cheville, et couvrant le fruit en inclinant les feuilles dessus, ce qui lui fait acquérir en peu de jours une grosseur extraordinaire; des cardons pleins, plante qui acquiert un grand volume, et un poids qui va souvent de 4 à 5 kilogrammes; etc.

La Société arrête le *programme de sa dixième exposition* de fleurs, fruits, légumes, instruments et objets d'art, qui aura lieu du 8 au 15 mars 1841, dans la galerie du midi, au palais du Luxembourg. Des prix et des médailles seront décernés; nous en publierons prochainement le programme.

CHIMIE.

Composition du sucre de gélatine et de l'acide nitrosaccharique, par M. Boussingault.

L'auteur s'était occupé, il y a deux ans, de la matière sucrée obtenue par M. Braconnot en faisant réagir l'acide sulfurique sur la colle-forte. On se rappelle que l'existence du sucre de gélatine avait été mise en doute par plusieurs chimistes. En suivant les indications données par M. Braconnot il obtint dès lors les deux substances qu'il avait signalées, le sucre et la leucine.

Les propriétés du sucre de gélatine sont suffisamment connues par le travail de M. Braconnot. Sa composition, déduite d'analyses faites sur des produits d'origine diverse, est :

	Trouvée.	Calculée.	
Carbone,	33,85	34,00	C^{32}
Hydrogène,	6,44	6,36	H^{36}
Azote,	20,00	20.05	Az^{8}
Oxigène,	39,71	39,59	O^{14}

Au moyen de quelques précautions on combine facilement le sucre de gélatine à l'oxide d'argent. La combinaison se présente sous la forme de cristaux incolores; elle est peu soluble dans l'eau froide.

Le sucre de gélatine s'unit avec la plus grande facilité aux oxides de cuivre et de plomb. Ces deux combinaisons sont très solubles dans l'eau. La combinaison cuivrique s'obtient en une masse cristalline d'un bleu azur; son analyse confirme pleinement la formule tirée du sel d'argent. La combinaison plombique cristallise en belles aiguilles incolores; sa dissolution est entièrement décomposée par l'acide carbonique.

L'acide nitrosaccharique se prépare en dissolvant le sucre de gélatine dans de l'acide azotique faible. On chauffe légèrement, et par le refroidissement la dissolution cristallise; on ne remarque aucune réaction; c'est réellement une simple dissolution du sucre dans l'acide. L'acide nitrosaccharique a une saveur très acide en même temps que légèrement sucrée. J'ai analysé l'acide sous trois états : cristallisé, desséché à 110°, et dans les sels. Desséché à 110°, l'acide nitrosaccharique contient

	Trouvée.	Calculée.	
C. . .	18,1	C^{32}. . .	18,2
H. . .	4,2	H^{42}. . .	4,0
Az. . .	21.2	Az^{16}. .	21,5
O. . .	56,5	O^{37}. . .	56,3

Le nitrosaccharate d'argent cristallise très facilement. Plusieurs accidents éprouvés en chauffant les nitrosaccharates de plomb et de cuivre firent prendre quelques précautions pour décomposer ce nitrosaccharate. Ces précautions sont complétement inutiles. Ce sel d'argent brûle sans détoner. Sa composition est :

	Acide.	Sel.
Carbone,	19,61	10,08
Hydrogène,	3,63	1,86
Azote,	23,01	11 83
Oxigène,	53,75	27,63
Argent,	»	48,60

Le poids atomique qui se déduit de cette composition, en supposant un atome de base dans le sel, est 1535,2. Mais les quotients atomiques indiquent évidemment que l'acide nitrosaccharique est polybasique. En effet, ces quotients sont :

C... 8,0 H... $8\frac{2}{4}$ Az... 4,0 O... $8\frac{1}{4}$, etc.

Le nitrosaccharate d'argent devient par conséquent

$$C^{32}\ H^{34}\ Az^{16}\ O^{33}\ (AgO)^{4}.$$

Ainsi l'acide desséché à 110° perd 4 atomes d'eau qui se trouvent remplacés par 4 atomes d'oxide d'argent. L'analyse du nitrosaccharate de potasse conduit précisément à la même conséquence.

Il suffit de jeter les yeux sur les formules renfermées dans le mémoire pour être convaincu que dans l'acide nitrosaccharique, l'acide azotique s'y trouve non modifié.

Les nitrosaccharates peuvent être représentés comme résultant de l'union de l'acide azotique avec le saccharate correspondant, ou bien encore comme la combinaison du sucre de gélatine avec un azotate. On peut en effet obtenir les nitrosaccharates en traitant les saccharates par l'acide azotique.

GÉOLOGIE.

Discours sur l'ensemble des phénomènes qui se sont manifestés à la surface du globe, par M. le vicomte d'Archiac, vice-président de la Société géologique.

(Broch. in-4°, Paris, 1840.)

Cet écrit avait été destiné à servir d'introduction à la *Description géologique du département de l'Aisne* dont le monde savant désire vivement la prochaine pu-

blication pour compléter les travaux de l'auteur sur les terrains tertiaires. Dans ce discours, M. le vicomte d'Archiac traite de l'ensemble des phénomènes géologiques depuis l'origine du globe jusqu'à l'époque actuelle; c'est un résumé très concis et rempli d'intérêt de cette science si attrayante qui explique comment la terre s'est constituée, comment les êtres organisés s'y sont successivement développés. Toutes les principales questions sur l'état primitif de la terre, son refroidissement, la proportion relative des éléments constituants, la température intérieure, le groupement et la stratification des terrains successifs, etc., sont traitées et résolues avec une grande élévation de vues et d'après les opinions les mieux assises de la science.

Nous citerons deux passages sur la formation de la houille et la végétation des terrains tertiaires :

« La houille doit être regardée comme le résultat de l'altération et de la décomposition sous l'eau et sous des vases et des sables, de grands amas de végétaux terrestres charriés par des courants sur les bords de la mer ou non loin de la plage, ou bien encore dans des bassins circonscrits et isolés. Ces végétaux, dont les empreintes sur les feuillets des argiles schisteuses nous ont transmis les détails les plus délicats de leur organisation, sont, pour la plupart, des cryptogames vasculaires appartenant aux familles des *équisétacées*, des fougères, des *marsiléacées* et des lycopodes. Il y a quelques phanérogames monocotylédones, tels que des palmiers et des cannées. Les cryptogames vasculaires forment les 5/6 des végétaux de cette époque, tandis qu'ils ne font que 1/30 de la végétation actuelle de la terre. Les dycotylédones, qui composent plus des 3/5 des végétaux vivants, n'existaient probablement pas alors. Les phanérogames monocotylédones ne sont que pour 1/14 au plus dans la flore du terrain houiller, tandis qu'ils entrent pour 1/6 dans celle qui couvre aujourd'hui la terre. Enfin, les genres *calamites*, *nevropteris*, *sphenophyllum*, *lepidodendron*, etc., dont les espèces étaient alors si nombreuses, n'ont aucun représentant dans la nature actuelle. Ces caractères remarquables de la végétation, qui dénotent une température chaude et humide assez analogue à celle des îles aujourd'hui sous les tropiques, ne sont point particuliers au terrain houiller de l'Europe. En Asie, dans les deux Amériques, à la Nouvelle-Hollande, partout il se présente avec les mêmes espèces et la même prédominance des cryptogames vasculaires. »

« Le terrain tertiaire est remarquable par le développement des dépôts d'eau douce, soit isolés dans des bassins, soit alternant plusieurs fois et sur une grande épaisseur avec des sédiments marins. C'est particulièrement dans ces couches lacustres que se rencontrent les amas de gypse et de lignite. Le sel gemme présente aussi dans le terrain tertiaire les amas les plus puissants que l'on connaisse. (*Wieliczka*, *Cardonne*.) La végétation de cette période diffère essentiellement de celle des terrains antérieurs : il n'y a plus de cycadées ni de fougères, les plantes dycotylédones paraissent, et bientôt leur nombre dépasse celui des cryptogames et des monocotylédones phanérogames. Aucune époque ne nous offre un changement aussi brusque et aussi complet dans le règne végétal, et il coïncide d'une manière bien remarquable avec les modifications apportées dans l'organisation animale; car, avec le terrain tertiaire inférieur et les arbres dycotylédones, se montrent pour la première fois d'une manière certaine des mammifères appartenant à plusieurs familles : ce sont les *palæotherium*, les *anoplotherium*, les *antracotherium*, les *lophiodon*, puis des loutres, des renards, etc. Dans les autres classes d'animaux les changements ne sont pas moins dignes d'intérêt; les genres et les espèces se multiplient de plus en plus, se rapprochant toujours davantage des types actuels. »

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

De l'influence chimique des engrais.

(2e article.)

De tous les alcalis qu'on peut appliquer à la terre, aucun n'a plus d'effets que l'ammoniaque : sa volatilité et sa solubilité font qu'en peu de temps il peut être mis en contact avec toutes les parties du sol. Il n'en est pas ainsi de la chaux, pour laquelle il faut remuer et remanier le sol, pour l'incorporer même imparfaitement.

Mis en contact avec les acides, il forme avec eux des sels solubles, principalement avec les acides végétaux (malique, acétique, oxalique, tartrique).

Il peut former, avec ces acides et avec l'acide carbonique, différentes combinaisons avec excès d'alcali : tel est entre autres le sesquicarbonate ammonique de *Berzélius*.

Il décompose la chaux, s'empare de son acide carbonique, et forme, avec ce dernier, un sel décomposable par la chaleur (*Berzélius*).

Il décompose de même tous les sels formés par les acides végétaux et la chaux (*Berzélius*), de sorte que non seulement il désacidifie, mais qu'il rend libres les alcalis fixes.

L'action de l'ammoniaque est donc multiple dans le sol :

1° Il s'empare des acides libres;

2° Il s'empare des acides en combinaison avec la chaux, la potasse, la soude, la magnésie, qu'il rend libres et caustiques;

3° Enfin il rend le sol alcalin, soit en formant des combinaisons avec excès, soit en saturant l'eau et le carbone de l'humus.

Ces effets sont prompts et énergiques, mais malheureusement ne sont pas durables; l'ammoniaque se volatilise trop facilement pour rester long-temps en excès dans le sol. Aussi nous savons que, si les engrais animaux sont actifs et puissants, ils ne sont pas durables; il faut en rendre constamment à la terre si on veut obtenir constamment de belles récoltes.

Il résulte de ce que nous venons de dire, que les meilleurs fumiers sont ceux qui produisent pendant le plus long-temps la plus grande quantité d'ammoniaque. Après les substances animales pures, qui sont les plus actives de toutes, viennent les fumiers qui contiennent beaucoup de matières fécales.

La terre paraît ne pas pouvoir porter indéfiniment les mêmes produits avec une égale abondance, même avec des engrais. C'est sur la connaissance de ce fait qu'est fondé le système d'alternance des produits. On a certainement exagéré la valeur et le mérite des rotations savantes. Il semblerait que quelques écrivains aient pensé qu'une bonne rotation fût la pierre philosophale de l'agriculture; mais, sans exagérer le phénomène de l'utilité de l'alternance des produits, reconnaissons toutefois que le fait existe, quoique la cause en soit encore cachée.

Quelques plantes sécrètent-elles des acides avec plus d'énergie les unes que les autres?

Parmi les acides sécrétés, y en a-t-il qui puissent se combiner ensemble et avec la même base, de telle sorte que 2 atomes d'acide puissent se combiner avec le même atome de base; d'où il résulterait que deux végétations ne fatigueraient guère plus, dans ce cas, qu'une seule?

Y a-t-il des réactions entre les acides sécrétés, de telle sorte que les uns puissent être décomposés par les autres?

Ou bien n'y a-t-il que des émanations morbides qui nuisent aux plantes d'une même espèce ou d'une même famille?

C'est ce qu'en une matière si peu étudiée j'ignore entièrement, et ce que fera connaître sans doute un jour l'étude des phénomènes électriques; du moins je le pense.

Remarquons cependant que quelques plantes n'y paraissent pas sujettes : ainsi les prairies se maintiennent fertiles de temps immémorial; les forêts peuvent porter indéfiniment des arbres de même espèce; et, dans nos vieilles forêts de chêne, c'est encore souvent le chêne qui pousse le plus vigoureusement.

Quelques expériences directes entreprises sur l'ammoniaque employée comme amendement m'ont conduit en grande partie à la théorie que je viens d'exposer, et en sont comme le sceau; elles m'ont démontré que la fertilité ou plutôt la productivité du sol, consiste seulement dans son état alcalin.

De ce que j'ai exposé dans ce mémoire, il résulte, ce me semble :

1° Que les végétaux tirent de l'atmosphère leur principale nourriture; savoir : les 19/20 de leur poids sec, d'après *de Saussure*, et beaucoup au-delà, d'après M. *Puvis*.

2° Que c'est l'électricité qui est la force à l'aide de laquelle ils s'assimilent ainsi et solidifient l'eau et les gaz;

3° Qu'ils doivent être considérés comme de véritables appareils voltaïques, attirant par quelques unes de leurs parties les corps positifs et les repoussant par d'autres, *et vice versâ*;

4° Que, particulièrement, les racines attirent, par l'extrémité de leurs radicules, les corps alcalins ou tout au plus neutres; tandis que d'autres parties de ces mêmes racines attirent l'oxigène, d'autres excrètent des acides;

5° Que la végétation, versant constamment des acides dans le sol, tend constamment à le rendre infertile, et que, par conséquent, le but de toute bonne pratique agricole doit être de le ramener à un état alcalin.

Une autre conclusion dont je ne puis m'empêcher d'être frappé, c'est que l'atmosphère est, en dernière analyse, l'immense et fécond réservoir qui nourrit la nature entière : l'eau, les vapeurs, les gaz, modifiés, mélangés, combinés entre eux de mille manières, reparaissent et se représentent à nos sens sous la forme de bois, de fleurs, de fruits, etc.; combinés de nouveau et assimilés par les animaux, ils deviennent une autre multitude de produits azotés, la chair, le sang, la laine et tant d'autres.

Or, presque toutes ces étonnantes transmutations s'accomplissent à l'aide d'une force unique et mystérieuse : l'électricité,

force immense, incessante, qui naît de tout et partout; qui tantôt organise et tantôt détruit; que le naturaliste rencontre dans toutes ses recherches et dont il s'efforce en vain de connaître l'essence; mais force régulière pourtant, qui a ses règles et ses lois, qui peut aller jusqu'à un point et pas au-delà.

Quel spectacle plus digne d'admiration et mieux fait pour ramener les regards de l'homme vers celui qui a créé, qui a organisé d'une manière si simple, et qui conserve d'une manière si immuable, cet océan de merveilles. MONNIER.

ZOOLOGIE.

Oiseaux nouveaux de la Nouvelle-Hollande.

Le 8 octobre dernier, la Société zoologique de Londres a reçu de M. GOULD une nouvelle communication sur le *Brush turkey* et une autre espèce voisine de la rivière de Swan de la Nouvelle-Galles du Sud, qui a presque la même manière de faire son nid et des habitudes analogues. Cette espèce habite les larges plaines sablonneuses et non pas les contrées couvertes et boisées. Il fait son nid dans un monceau de sable, d'herbes desséchées, de petits rameaux, qui s'échauffent et se décomposent au lever du soleil et couvent ainsi les œufs. Le capitaine Grey, qui a communiqué ces renseignements, n'a pas bien nettement encore indiqué les caractères de la nouvelle espèce. M. Gould adopte l'opinion des naturalistes qui rangent cette espèce près des Mégapodes, en faisant une nouvelle famille pour ce groupe si curieux. M. Gould propose le nom de *Talegalla* pour le Dinde des buissons (*Brush turkey*), qu'il a décrit, et celui de *Pedianomus ballatus* pour l'oiseau de M. Turkey, à cause des taches que forment son plumage.

(*Athenæum.*)

INDUSTRIE.

Brevets d'invention délivrés par ordonnance du roi en date du 9 septembre, pendant le 2e trimestre de 1840, et relatifs aux arts mécaniques.

Le total des Brevets délivrés par cette Ordonnance et consignés dans le No 772 (5 nov. 1840) du *Bulletin des lois*, se monte à 445.

M. Boudin (Pierre), vinaigrier-moutardier, demeurant rue Royale, 52, barrière des Deux-Moulins, à Paris, auquel il a été délivré, le 4 avril dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour de nouvelles meules de moulin propres à fabriquer de la moutarde de graine blanche.

M. Fontaine (Pierre-Lucien), mécanicien, demeurant à Chartres (Eure-et-Loir), auquel il a été délivré, le 4 avril dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour une roue turbine.

M. Maudslay (Thomas), ingénieur de Lamberk (Angleterre), représenté par M. Perpigna, demeurant rue de Choiseul, 2 *ter*, à Paris, auquel il a été délivré, le 4 avril dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'importation et de perfectionnement de quinze ans, pour perfectionnements dans la construction des machines à vapeur propres à la navigation, lesquels perfectionnements sont spécialement applicables aux machines à vapeur de la plus grande force.

M. Baudrimont (Alexandre-Edouard), professeur agrégé près l'école de médecine, demeurant rue des Mathurins-Saint-Jacques, 10, à Paris, auquel il a été délivré, le 13 avril dernier, le certificat de sa demande d'un troisième brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans qu'il a pris, le 14 avril 1838, pour des machines et appareils propres à la fabrication des tonneaux et autres vases formés de pièces réunies par des cercles.

M. Nepveu (Marie-Charles-Adolphe), architecte, demeurant rue d'Anjou, 8, à Paris, auquel il a été délivré, le 13 avril dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour un chemin de fer suspendu.

M. Stehelin (Charles), constructeur de machines à Bitschwiller, représenté par M. Opperman, banquier, demeurant rue Saint-Georges, 2, à Paris, auquel il a été délivré, le 13 avril dernier, le certificat de sa demande d'un brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans qu'il a pris, le 9 octobre 1839, pour un moyen d'empêcher les fuites des tubes dans les machines locomotives et autres appareils à vapeur, en serrant les tubes dans les fonds des chaudières de manière à empêcher toute variation dans leur position ainsi que dans celle des fonds de chaudières, et ceci par des viroles, avec et sans épaulement, et fendues, à clavettes, de diverses formes, et pour toutes les dimensions des tubes.

M. Mulot (Bruno), maître colleur au Petit-Andely, faisant élection de domicile rue du Port Mahon, 8, chez M. Tranchant, à Paris, auquel il a été délivré, le 15 avril dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour une mécanique servant à sécher les fils.

M. Bourdon (Eugène), mécanicien, demeurant rue du Faubourg-du-Temple, 74, à Paris, auquel il a été délivré, le 21 avril dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de dix ans, pour un nouvel indicateur de niveau avec sifflets de sûreté pour les chaudières à vapeur.

M. Muel (Gustave), maître de forges, faisant élection de domicile chez M. Henri Wahl, demeurant rue Notre-Dame-de-Nazareth, 9, à Paris, auquel il a été délivré, le 21 avril dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour des persiennes en fer ou en tôle.

M. Chameroy (Edme-Augustin), fabricant de tuyaux en bitume, demeurant rue du Faubourg-Saint-Martin, 136, à Paris, auquel il a été délivré, le 27 avril dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de quinze ans, pour un système de chemin à voies rotatives et de voitures à rails mobiles sans roues.

M. Cunningham (Charles), représenté par M. Truffaut, demeurant rue Favart, 8, à Paris, auquel il a été délivré, le 27 avril dernier, le certificat de sa demande d'un brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans qu'il a pris, le 6 janvier précédent, pour diverses améliorations apportées dans la construction des métiers à tisser mécaniques fonctionnant à l'aide de la vapeur ou tout autre moteur, et destinés à la fabrication des tissus brochés et façonnés en soie, coton, lin, laine et coton, ou toute autre matière filamenteuse, lesquelles améliorations sont applicables soit aux métiers ordinaires mus à bras, soit aux métiers à la Jacquart.

M. Perrot (Louis-Jérôme), ingénieur civil, demeurant rue Saint-Patrice, 1, à Rouen (Seine-Inférieure), auquel il a été délivré, le 27 avril dernier, le certificat de sa demande d'un brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention de quinze ans qu'il a pris, le 28 janvier précédent, pour des machines propres aux impressions typographiques, lithographiques, tachygraphiques, etc.

M. Perrot (Louis-Jérôme), ingénieur civil, demeurant rue Saint Patrice, 1, à Rouen (Seine Inférieure), auquel il a été délivré, le 27 avril dernier, le certificat de sa demande d'un deuxième brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans qu'il a pris, le 10 août 1839, pour des machines nouvelles propres à l'impression des tissus, papiers, toiles cirées, etc., etc., avec des planches en relief.

M. Robertson (William-Angus), de Londres, représenté par M. Bloqué, demeurant place Dauphine, 12, à Paris, auquel il a été délivré, le 27 avril dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'importation de quinze ans, pour une machine électro-magnétique.

M. Turner (Walter), représenté par M. Truffaut, demeurant rue Favart, 8, à Paris, auquel il a été délivré, le 27 avril dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une machine à vapeur à cylindre dite *jumelle.*

MM. Jean Zuber et compagnie, fabricants de papiers peints, demeurant à Rixheim (Haut-Rhin), auquel il a été délivré, le 27 avril dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'invention de quinze ans, pour un système de machines servant à imprimer et apprêter le papier au cylindre, avant que celui-ci ne sorte des machines à papier continu dans son état de dessiccation et d'apprêt habituel; ces impressions ont lieu en une ou plusieurs couleurs, et sur un des côtés du papier ou sur les deux simultanément.

M. Brunier (Louis), architecte ingénieur civil, demeurant rue de Savoie, 12 et 14, à Paris, auquel il a été délivré, le 7 mai dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de quinze ans, pour une nouvelle machine à vapeur rotative.

MM. Demichelis (Jean-Baptiste) et Monnier (Jean-Marie), mécaniciens, demeurant rue Folie-Méricourt, 36, à Paris, auxquels il a été délivré, le 7 mai dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour un nouvel agent qu'ils nomment *électro-gazeux*, propre à remplacer la vapeur dans les machines motrices.

M. Laffite (Charles), banquier, demeurant place Vendôme, 22, à Paris, auquel il a été délivré, le 7 mai dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'importation de quinze ans, pour des principes, moyens et procédés d'un système préservatif des explosions des chaudières par la tension même de la vapeur, lequel est indépendant de tous soins, et produit à point réglé toujours son effet conservateur, quelle que soit la volonté imprudente ou ignorante de ceux qui les gouvernent.

M. Lepage (Adolphe-Louis-Frédéric), capitaine d'artillerie à Rennes, faisant élection de domicile chez M. Gousset, rue Furstemberg, 8 *bis*, à Paris, auquel il a

été délivré, le 7 mai dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour une machine destinée au creusement des canaux et tranchées, et au transport immédiat des déblais qui en proviennent.

M. Hallette (Louis-Alexis-Joseph), ingénieur-mécanicien, demeurant à Arras (Pas-de-Calais), auquel il a été délivré, le 11 mai dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour un nouveau système de machines mues par la vapeur et à bras d'hommes, principalement applicable aux opérations de creuser, draguer et élargir les canaux et les rivieres, extraire la tourbe, assécher et relever le sol des marais et terrains submergés.

MM. Huerne de Pommeuse (Michel-Louis-François), membre de l'Institut, et Janvier (Louis), officier de marine, demeurant rue du Bac, 42, à Paris, auxquels il a été délivré, le 11 mai dernier, le certificat de leur demande d'un deuxième brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention de quinze ans qu'ils ont pris, le 22 novembre 1838, pour de nouveaux moyens applicables à la navigation à la vapeur, tant sur mer que sur canaux et rivières, et susceptibles d'être employés ensemble ou séparément.

M. Testu (Charles), demeurant rue du Faubourg-Montmartre, 4, à Paris, auquel il a été délivré, le 11 mai dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un système de nouveaux chemins de fer qu'il nomme *routes Charles-Testu ou chemins français*.

M. Zimmer (François-Etienne), mécanicien, demeurant rue Pierre-Levée, 10, faubourg du Temple, à Paris, auquel il a été délivré, le 11 mai dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention, de perfectionnement et d'importation de dix ans, pour une suite de machines formant un système complet de filatures de lin et de chanvre, et de toute autre matière filamenteuse similaire au lin, et en même temps à la fabrication des ficelles de toute espèce.

M. Mariage (Aimé), négociant, demeurant à Lille (Nord), auquel il a été délivré, le 14 mai dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de dix ans, pour un moyen de chauffer à la vapeur des plaques de métal fonctionnant dans la presse même, se serrant ou se desserrant à volonté, tout en laissant libres ou interrompant à volonté les conduits de vapeur, moyen qu'il entend appliquer à la confection des bougies stéariques, de l'huile, et à tout chauffage et toute pression quelconque.

M Brunier (Louis), architecte-ingénieur civil, demeurant rue de Savoie, 12 et 14, à Paris, auquel il a été délivré, le 18 mai dernier, le certificat de sa demande d'un cinquième brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention de quinze ans qu'il a pris, le 25 novembre 1837, pour un nouveau système propre à faire le vide, au moyen d'un principe hydropneumatique-gazopneumatique, suivant que l'appareil fonctionne par l'eau ou par la vapeur.

MM. Carteron, docteur en médecine, et Turk (Michel), mécanicien, demeurant à Mâcon (Saône-et-Loire), auxquels il a été délivré, le 22 mai dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'invention de quinze ans, pour une machine qu'ils nomment *sthénofluide* circulaire, à rotation immédiate et continue, et à double diamètre concentrique.

M. Maigret (Henri-Charles-Alexis), ingénieur géomètre, demeurant à la Villette, près Paris, route d'Allemagne, 135, auquel il a été délivré, le 22 mai dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de dix ans, pour une machine propre à fabriquer la brique, le carreau et la tuile.

M. Palissard (Paulin), demeurant à l'Ile-en-Dodon (Haute-Garonne), auquel il a été délivré, le 22 mai dernier, le certificat de sa demande d'un brevet de perfectionnement de cinq ans, pour des perfectionnements notables apportés au tombereau mécanique pour lequel il a été breveté le 4 septembre 1833, et qu'il nomme aujourd'hui *quick loader* ou *prompt chargeur*.

M. Prélat (Joseph François), arquebusier, demeurant à Paris, rue Neuve-des-Petits-Champs, 103, auquel il a été délivré, le 22 mai dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de dix ans, pour une arme à feu à percussion, à six coups plus ou moins.

M. Everat (Adolphe-Auguste), demeurant à Paris, rue Richer, 10, auquel il a été délivré, le 25 mai dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention de cinq ans, pour l'application d'une espèce de terre à la fabrication de briques, tuiles, carreaux et autres objets en terre cuite.

M. le marquis de La Feuillade d'Aubusson (Pierre-Alexandre-Hubert), demeurant à Paris, rue du Bac, 91, auquel il a été délivré, le 25 mai dernier, le certificat de sa demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans, pour un piston sous-marin, à double effet, appliqué à la navigation ordinaire et sous-marine.

M. Guérard (Louis-Jean-François), charpentier-mécanicien, demeurant à Paris, rue Villot, 4 *bis*, quai de la Râpée, auquel il a été délivré, le 1er juin dernier, le certificat de sa demande d'un brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention de dix ans qu'il a pris, le 17 août 1839, pour une machine qu'il nomme *géocopte*, destinée à faire tous les ouvrages de terrassement pour l'exécution des chemins de fer, canaux, défrichement et autres ouvrages analogues.

MM. Daujas (Constantin) et Carteron (Jean-Baptiste), demeurant à Mâcon, département de Saône-et-Loire, auxquels il a été délivré, le 4 juin dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour une machine hydraulique qu'ils nomment *promoteur hydraulique* ou *daujasine*.

M. Boutan (Auguste), ingénieur civil, demeurant à Paris, place de la Madeleine, 30, auquel il a été délivré, le 8 juin dernier, le certificat de sa demande d'un brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'invention, d'importation et de perfectionnement de quinze ans qu'il a pris, le 27 décembre 1838, conjointement avec M. Jugé, dont il est cessionnaire, pour une machine à piocher, et pour un système complet de terrassement.

M. Laffitte (Charles), banquier, demeurant place Vendôme, 22, auquel il a été délivré, le 11 juin dernier, le certificat de sa demande d'un brevet de perfectionnement et d'addition au brevet d'importation de quinze ans qu'il a pris, le 8 mai précédent, pour des principes, moyens et procédés d'un système préservatif des explosions des chaudières par la tension même de la vapeur, lequel est indépendant de tous soins, et produit à point réglé toujours son effet conservateur, quelle que soit la volonté imprudente ou ignorante de ceux qui les gouvernent.

MM. Kirck (Daniel) et Wrigt (William), fabricants de tulle, demeurant à Caen, département du Calvados, représentés à Paris par M. Perpigna, demeurant rue de Choiseul, 2 *ter*, auquel il a été délivré, le 15 juin dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'invention et de perfectionnement de quinze ans, pour une machine rotative mise en action par la vapeur ou d'autres gaz élastiques.

MM. Verpilleux frères, constructeurs de machines à vapeur, demeurant à Rive-de-Gier, département de la Loire, auxquels il a été délivré, le 25 juin dernier, le certificat de leur demande d'un brevet d'invention de quinze ans, pour un nouveau système de bateau à vapeur, spécialement employé à la remonte des voyageurs et des marchandises sur les fleuves, rivières et canaux.

—

Arts graphiques.

Encre bleue, préparée avec le bleu de Prusse.

Cette substance, d'un si bel éclat, qui rivalise aujourd'hui dans l'industrie avec l'indigo, depuis qu'on est parvenu à l'appliquer à la soie et à la laine, n'avait pas encore de dissolvant. C'est un acide végétal doué d'une grande action décolorante, l'acide oxalique, qui est l'agent qui en opère la dissolution. Il suffit pour préparer cette encre, qui peut présenter toutes les nuances les plus variées, depuis le bleu-noir le plus intense jusqu'au bleu de ciel le plus tendre, de triturer avec soin ce cyanure de fer avec 1/6 d'acide oxalique cristallisé et un peu d'eau, de manière à en former une bouillie très fine et sans grumeaux, puis de l'étendre d'eau de pluie légèrement gommée, en plus ou moins grande quantité, jusqu'à ce qu'on soit arrivé à la teinte qu'on désire. Pour peu que la dissolution soit concentrée, l'encre est d'un bleu extrêmement foncé.

Malheureusement cette encre n'est pas à l'abri, comme tant d'autres, de l'action de divers agents chimiques, tels que la potasse, l'acide chlorhydrique, etc. Les auteurs, MM. Stephen et Nash, n'en ont pas moins pris un brevet d'invention pour s'en assurer la propriété.

—

Ductilité du verre.

Le verre réduit en fils minces est susceptible, comme on le sait, d'une très grande flexibilité, puisqu'on peut en faire des tissus très variés. Mais en lames d'une certaine épaisseur, le verre a toujours une grande rigidité. Cependant des fouilles faites à Vaison, département de Vaucluse, qui ont mis à jour plusieurs tombeaux renfermant des vases funéraires en verre, ont montré que cette substance pouvait, sous l'influence du contact prolongé de certaines terres, éprouver sous ce rapport une modification notable. Tous ces vases, ainsi que l'a constaté le conservateur du Musée d'Avignon, étaient mous et ductiles au moment où ils venaient d'être découverts; on pouvait les pétrir, les ployer, les couper avec une lame de couteau.

Mais après quelques heures d'exposition à l'air, ils reprenaient la fragilité et la dureté ordinaires au verre. On a remarqué que les vases dont l'enfouissement n'atteignait pas une profondeur de trois mètres, présentaient ce caractère à un degré bien moins sensible. L'auteur de cette observation ne nous fournit du reste aucun détail sur l'état chimique du verre ainsi ramolli, non plus que sur la nature du sol, ce qui eût donné à ce fait beaucoup plus d'intérêt scientifique.

HORTICULTURE.

Nouvelles belles plantes.

Parmi les nouveautés exposées dernièrement à Londres dans le local de la Société, on a remarqué 1° un *Calongetron speciosum*, belle plante à fleur blanche, d'une odeur fort agréable; cette planche est nommée *Ipomea bona nox* à Ceylan, ou plante de la lune, parce qu'elle ouvre sa fleur à six heures du soir et qu'elle les referme le lendemain matin à la même heure; 2° un bel arbrisseau à grosses fleurs lilas provenant des bords de la rivière de Swan; il ressemble à l'*Hibiscus*, mais les pétales sont plus larges et ne se ferment pas en l'absence de la lumière; sa floraison dure pendant tout l'hiver. — M. Lindley a entretenu la compagnie de la culture du *Helumbium speciosum* dont M. A Scott est parvenu à produire une variété rouge beaucoup plus brillante que la jaune.

SCIENCES HISTORIQUES.

Rapport des temples-colonnes de l'Irlande avec ceux de l'Orient.

Parmi les monuments antiques de l'Irlande il n'en est point de plus remarquables que ceux connus sous le nom de *Temples-colonnes* ou *Tours-Rondes*. Il paraît que ces monuments étaient regardés comme très anciens au temps de Giraldus (XIIe siècle), ainsi qu'on le voit par l'histoire qu'il avait entendu raconter des pêcheurs de *Lough-Neagh* indiquant aux étrangers qui voguaient sur le lac la présence sous les eaux des *Tours sacrées*, hautes et pointues, que l'on supposait avoir été submergées dans l'inondation par laquelle le lac avait été formé. Ce grand événement dont la vérité ou la fausseté ne change en rien le fait de l'époque à laquelle on le fait remonter, est placé en l'an 62 de Jésus-Christ par l'annaliste Tigernach, qui rapporte ainsi la date de ces constructions à des temps trop éloignés pour qu'on puisse les considérer comme l'ouvrage des chrétiens. Plusieurs systèmes ont été élevés sur l'origine et la destination de ces constructions. Le nom de *Clocteach*, que l'on avait donné à quelques unes, pourrait faire croire qu'elles avaient servi accidentellement de clochers; mais outre que leur forme et leur dimension n'admettaient pas le balancement d'une cloche de grandeur ordinaire, la circonstance que la porte ou l'entrée est communément élevé au-dessus du sol de 10 à 16 pieds prouve qu'elles n'ont jamais été destinées à servir de clochers, pas plus qu'aux différents usages modernes que l'on se plait à leur assigner.

Comme le culte du feu faisait partie de l'ancienne religion du pays, l'opinion que ces tours furent originairement des temples du Feu paraît la plus probable de toutes celles qui ont été proposées, et voici une chose qui vient à l'appui de cette opinion. Avant qu'on eût découvert dans aucune partie de l'Europe continentale un seul monument d'une construction analogue, il avait été trouvé près de *Bhaugulpore*, dans l'Indostan, deux tours qui avaient une exacte ressemblance avec celles de l'Irlande. Ces temples indiens, avec leur entrée élevée au-dessus du sol, leurs quatre fenêtres près du sommet, faisant face aux quatre points cardinaux, leur petit toit arrondi, enfin dans toutes les particularités de leur conformation sont absolument semblables à nos *Tours-Rondes*, et, comme elles aussi, sont regardées comme ayant appartenu à une forme de culte éteinte aujourd'hui.

Depuis l'étroite liaison qui existait entre le culte du Soleil et l'art de l'astronomie, il paraît probable que les quatre fenêtres étaient établies pour servir aux observations astronomiques. Les Phéniciens eux-mêmes construisaient des édifices sur le même plan, et l'on nous dit que dans le temple de Tyr, où se trouvaient les deux fameuses colonnes dédiées au *Vent* et au *Feu*, il y avait aussi des piédestaux dont les quatre côtés, envisageant les points cardinaux, portaient sculptées sur leur surface les quatre figures du zodiaque qui marquent la position de ces quatre points. Il n'est point douteux que les *Tours-Rondes* d'Irlande n'aient été construites dans le même but, aussi les voyons-nous appelées *indices célestes* par quelques annalistes irlandais. Quant à l'époque de leur origine, il faut la rapporter à des temps placés bien au-delà des souvenirs historiques. Mais d'après les preuves que l'on trouve dans les écrits des antiquaires qu'il exista jadis entre l'Irlande et quelques pays de l'Orient une très ancienne et très étroite liaison, on ne peut conserver beaucoup de doutes sur le lieu de naissance du culte aujourd'hui inconnu dont ces tours restent encore d'impérissables témoignages.

—

Lutte et rivalité du Bouddhisme et du Brahmanisme.

M. Guigniant apprécie ainsi dans son cours de géographie professé à la Sorbonne, l'émulation et l'influence réciproque des deux grandes religions de l'Inde. — Avant le bouddhisme, les Hindous avec leurs brahmanes et leurs kchatriyas, n'avaient guère étendu leur horizon au delà de l'Hindoustan. Bornés à l'est par le Brahmapoutre, à l'ouest par l'Indus, au midi par la mer, et par l'Himalaya au nord; ils s'étaient, pour ainsi dire, retranchés dans ces limites, et il n'était point dans leur esprit de s'étendre au delà. Le commerce était permis à la troisième caste seule, celle des banyans. D'ailleurs, il faut dire que les brahmanes avaient à peine eu le temps de reconnaître la vaste étendue de pays qu'ils avaient soumise, quand les bouddhistes vinrent partager et poursuivre leur œuvre. Ayant pris naissance au nord de l'Inde, dans le royaume de Magada, ils se propagèrent peu à peu des parties hautes aux parties inférieures du pays. Ils en prirent possession, mais d'une manière toute spirituelle et pacifique, complétement opposée à celle des brahmanes qui s'étaient agrandis par des missions armées. Puis, par une émulation toujours croissante, le bouddhisme se répand, non seulement partout où le brahmanisme a pénétré, mais, vers le premier siècle avant notre ère, il s'élance déjà hors des limites de l'Inde, et porte au loin ses succès. Lorsque, enfin, vaincus dans la lutte devenue sanglante, les sectateurs de Bouddha sont forcés de quitter leur terre natale, ils disparaissent de l'Hindoustan, mais on les retrouve au nord et à l'est de ce pays jusqu'en Chine, au Japon, dans une grande partie de la Tartarie, aussi bien que dans plusieurs îles de l'archipel indien.

Quoique les deux grandes religions de l'Inde se soient fait dans ce pays une guerre d'extermination, il ne faudrait pas croire que le bouddhisme n'ait conservé aucune trace du brahmanisme qui fut sa source. Il est certain que, par la langue, les idées, les symboles du culte, il a gardé une forte empreinte de cette religion extérieure. Son principe est une réforme; mais ses livres sacrés attestent qu'il n'est qu'un dernier développement des doctrines brahmaniques, ou, si l'on veut, qu'il en est la tige la plus riche et la plus féconde. Sa géographie mythique est à peine distincte de celle des Brahmanes. Mais si les bouddhistes ont emprunté à ceux-ci leur mythologie, ils ne s'y sont pas bornés. Ils ont fait sortir de cette géographie mythique une autre géographie réelle, une géographie historique et positive; ils ont même dressé des cartes dans le cours du moyen âge, tandis que les brahmanes en sont restés à leur mythologie primitive. Les bouddhistes, il est vrai, ont fait de même tant qu'ils sont demeurés dans l'Inde; mais lorsque, plus tard, dans leurs longues excursions, ils ont exploré les pays étrangers, avec la religion ils ont aussi réformé la science géographique.

Bien que la géographie mythique soit commune aux deux religions qui se sont partagé le midi et l'orient de l'Asie, cependant cette géographie n'a pas revêtu partout une seule et même forme. Le fond est le même, mais de chaque côté se remarquent des traits divers qui sont les effets de diverses conceptions poétiques. Car il ne faut pas oublier que les systèmes géographiques sont nés, au sein même de la religion et de la poésie, d'un besoin irrésistible de l'esprit humain qui le pousse à coordonner ses connaissances. L'examen du pays a fourni les premières données; l'imagination a cherché des causes pour lier ensemble les faits qu'avait présentés l'expérience, et c'est ainsi que les Hindous sont parvenus à former un système de géographie et même une cosmographie complète dans toute l'acception du mot. Mais ici l'on s'aperçoit combien a dû être grand sur ces peuples l'empire de la religion, puisqu'elle a absorbé jusqu'à la géographie, et a produit un mélange confus d'erreurs et de vérités.

STATISTIQUE.

De la nécessité d'une direction générale de statistique dans le gouvernement.

Une direction de la statistique générale du royaume, un comité central, si l'on veut, recrutant dans le sein même des diverses administrations publiques, comme dans les sommités de l'industrie, du commerce, des sciences et des arts

les chefs de chacune de ses nombreuses sections, ne pourrait manquer, ce nous semble, d'éclairer puissamment l'action du gouvernement. En même temps qu'elle faciliterait et utiliserait, pour la presse, pour les publicistes, pour les citoyens, un esprit d'investigation qui, à défaut de données suffisantes et authentiques, ne se tient que trop souvent dans les nébulosités d'une oiseuse spéculation; elle initierait nos députés, à qui l'élection n'infuse pas nécessairement tout savoir, aux besoins et aux intérêts généraux ou locaux du pays. Que d'erreurs, que de fautes, mon Dieu, n'eût pas épargnées à nos Lycurgues de 93, la connaissance des besoins et des tendances des sociétés modernes, alors que tout entiers aux souvenirs de la Grèce et de Rome, ils se drapaient fièrement du manteau de Brutus et de Scœvola!

La situation, il est temps d'y songer, porte avec elle de sérieux avertissements. Quels que soient les incidents du drame qui se développe sous nos yeux, l'on doit peu s'effrayer sans doute, pour l'avenir, des recrudescences belliqueuses qui se manifestent en Europe: l'esprit militaire, non plus que le génie des révolutions, ne saurait long-temps prévaloir contre la raison des peuples, contre la solidarité des intérêts qu'un quart de siècle a consacrée; mais, il faut le reconnaître, de nouveaux éléments, de nouveaux besoins surgissent au sein de la société française, avec lesquels il est nécessaire et juste de compter. La machine sociale fonctionne régulièrement encore; mais la pression est forte et s'accroît chaque jour. La supportera-t-elle constamment? Qui préviendra au besoin l'explosion? Pour notre compte, et sans vouloir élever ici nos vues à des considérations de haute politique, nous n'en apercevons que trois: l'organisation du travail, l'expansion coloniale, l'extension de nos débouchés commerciaux.

Là peut-être est le plus sûr recours contre ces crises industrielles dont les accès convulsifs et de plus en plus rapprochés, accusent l'état profondément maladif de notre époque, fléau qui fera succéder, à la guerre, les luttes de consommateur à producteur, d'ouvrier à maître; à l'émeute des conspirateurs politiques, les irruptions des bandes de chartistes ou de socialistes. Or, pour diriger la production agricole et surtout industrielle, pour régler l'émigration coloniale, pour favoriser l'exportation de nos produits, la première condition, c'est de s'enquérir de ce que sont, au vrai, nos besoins, nos aptitudes, nos ressources nationales, et celles des peuples avec lesquels nous sommes ou pouvons être en relation d'affaires.

N'est-ce pas à l'ignorance de la situation du marché et des entrepôts extérieurs que sont dues la plupart des perturbations qui affectent le monde commercial? Pour agir en pleine connaissance de cause, n'est-il pas indispensable au producteur, à l'exportateur surtout, de pouvoir nettement apprécier le mouvement général des marchandises, non pas seulement dans ce qu'il prend ou donne au pays, car sur ce point, nous sommes riches, des excellents documens que publie l'Administration des Douanes, mais encore dans ce qu'il opère de transactions entre chacune des puissances étrangères, dans leurs conditions habituelles de vente, d'achat et d'échange comme dans les incidents de leur consommation et de leur production? — Un temps viendra sans doute où cette distinction de commerce intérieur et de commerce extérieur n'aura plus le même sens; où sera réalisée l'unité industrielle, c'est-à-dire où les rapports de la culture et de la fabrique seront sur tout le globe équitablement pondérés; où enfin un même système commercial présidera à toutes les relations internationales. Oh! alors, la tâche de la statistique commerciale sera considérablement réduite; mais en attendant cet âge d'or, digne en tout des vœux du bon abbé de Saint-Pierre, reconnaissons qu'il est de la plus haute nécessité, en face de conditions nationales et d'efforts on ne peut plus divergents et inassociés, d'éclairer les intérêts du travail et des échanges par des publications officielles de statistique comparée, embrassant le plus vaste ensemble possible; par des documents précis sur les trois principaux modes qui constituent le mouvement commercial, à savoir: d'une part la *production et l'importation;* de l'autre, la *consommation et l'exportation*; et enfin *l'état du marché*, de tous les points du globe où le commerce et l'industrie ont assis leur puissance ou la préparent pour les temps à venir.

Habitués qu'ils sont à considérer le monde commercial comme leur domaine, les Anglais ont depuis long-temps réalisé cette vue. Ils savent admirablement bien où en sont les affaires des autres peuples. Pas un navire, de l'Atlantique aux mers de l'Inde ou du Sund au Cap, qui n'ait en quelque sorte compte à leur rendre. Chaque année des tables, publiées pour le Parlement, présentent les chiffres du commerce extérieur de toutes les puissances. C'est la grande revue des forces commerciales des nations. Multipliés en outre à l'infini, les documents officiels se trouvent mis par leur bas prix, en Angleterre, à la portée de chacun; les enquêtes y acquièrent ainsi la plus grande publicité. De là, chez les Anglais, la marche ferme et hardie du commerce et de l'industrie. Avant tous, ils savent ce qu'il convient d'exporter à tel peuple ou de demander à tel autre; avant tous, ils sont en mesure de s'expliquer les causes des variations commerciales; et si, sur quelque point du globe, il vient à se former un comptoir, soyez sûr qu'à côté il surgit immédiatement comme de terre un négociant anglais.

CHEMIN-DUPONTÈS.

Mouvement commercial et industriel, du Rhin et des autres pays de l'Allemagne.

Il est difficile pour l'Allemagne d'obtenir des chiffres de statistique exacts. Cependant Rhudhart porte à 25,000 quintaux (mesure allemande) la quantité totale de vins étrangers qui est entrée annuellement en Bavière, de 1819 à 1824; et d'après Memminger, il en serait entré en Wurtemberg 11,308 quintaux par an dans le même laps de temps. Comme depuis la paix la population et la richesse ont eu un accroissement rapide, on peut admettre que le chiffre annuel s'élève aujourd'hui pour les deux royaumes à 40,800. Pour la Saxe, la Thuringe et les deux Hesses, les données manquent; mais, d'après le chiffre total de la population de ce pays, qui est de 3,903,568, et en admettant que la consommation de vins étrangers y est dans le même rapport qu'en Bavière et dans le Wurtemberg, on peut calculer qu'il y entre et qu'il s'y consomme tous les ans 26,500 quintaux. Les 182,427 quintaux de vin qui sont entrés en Allemagne pendant l'année 1835 seront donc répartis de la manière suivante: 112,427 pour la Prusse, et 70,000 pour les autres pays de la confédération dernière; 110,000 quintaux seraient de vins de France, de Hongrie et d'Espagne.

Les vins étrangers entrent particulièrement par Hambourg et les ports de la mer du Nord et de la mer Baltique; dans la principauté électorale de Hesse par le port de Brême, d'où ils arrivent à Cassel par une des routes les plus fréquentées d'Allemagne. En Prusse, c'est Stetin qui est le siége principal du commerce pour le vin, et qui distribue dans le royaume la majeure partie des vins étrangers qui s'y consomment. Tous ces vins, ou du moins la majeure partie, montent et descendent le Rhin en passant par Coblentz, Mayence et Francfort, les trois grands entrepôts pour ce commerce avec l'intérieur et avec l'étranger. Mais hâtons-nous de dire que, depuis 1835 et 1836, une révolution complète a eu lieu dans le commerce d'exportation et d'importation des vins étrangers. L'union commerciale dont toute l'influence n'a commencé à se faire sentir qu'à cette époque, a porté un coup funeste à l'importation en Allemagne des vins étrangers; et les trois quarts au moins de ces vins étaient des vins de France. Cet article, plus qu'aucun autre peut-être, demande que l'on rétablisse promptement nos relations avec l'Allemagne. Après le commerce des vins, le plus considérable qui se fasse sur le Rhin; car la Hollande tire de l'Allemagne presque tout son bois de construction et une bonne partie de son bois de chauffage. Chacun de ces grands traines a 20 rames à une des extrémités et 22 à l'autre, mues par sept fois autant de rameurs. Le pilote est placé au milieu, sur un siége élevé. Une barque va en avant, laissant toujours entre elle et le train une distance d'une lieue; elle est chargée d'annoncer son arrivée, afin que les bateaux se rangent et qu'on lève les ponts pour laisser le passage libre. 16 à 20 autres barques portent les ancres et les câbles, chacune d'elles est montée par sept hommes.

GÉOGRAPHIE.

Voyage scientifique de M. Gay, naturaliste dans le Pérou.

Extrait d'une lettre de M. Gay à M. B. Delessert.

Cusco, 9 janvier 1830.

M*onument des Incas. — Féodalité péruvienne.* — Le Cusco peut être classé, comme Rome, parmi ces villes éternelles qui survivront à toutes les révolutions naturelles ou humaines, et qui ne périront qu'avec notre planète; les monuments dont les anciens Incas l'ont dotée laisseront toujours de ces souvenirs ineffaçables que le temps même rendra encore plus merveilleux; ces monuments, malgré les éléments atmosphériques, et surtout malgré le religieux vandalisme de la religion espagnole, subsisteront une grande suite de siècles; ils sont inattaquables, et leur destruction paraît à peu près impossible; c'est que les matériaux par eux-mêmes sont à toute épreuve, tant par leur forme que par leur grandeur; ce ne sont

point des pierres, ni même des roches, mais de véritables rochers entassés les uns sur les autres, et tellement bien superposés et unis, qu'il serait difficile de passer la plus mince aiguille dans leur jonction. Lorsqu'on pense que ces Indiens n'avaient ni leviers, ni machines; qu'ils ne connaissaient point l'usage du fer, et encore moins du mastic ou de tout autre ciment, on ne peut qu'être surpris de la haute perfection de tant de travaux et en si grand nombre, car la ville du Cusco n'est pas la seule qui donne prise à cette espèce d'investigation; des vallées à une assez grande distance en fourmillent, et les monuments de Hollaytaytambo sont encore plus surprenants que ceux du Cusco, et cependant aucun auteur n'en a encore parlé, pas même le judicieux et naïf Garcilasso. En visitant les merveilleux restes de cette civilisation perdue, je n'avais point la prétention de les étudier en archéologue; cette science est trop étrangère au cercle de mes études pour en parler un jour comme autorité; mais ils m'ont suggéré l'idée que le gouvernement des Incas était entièrement basé sur le féodalisme; c'étaient les mêmes monuments, les mêmes positions, presque les mêmes formes. Ainsi, dans ce même Hollaytaytambo, où la cupidité espagnole n'a pas autant pénétré, on voit encore un grand nombre de maisons presque intactes, et situées toutes dans les endroits les plus escarpés, au bord des précipices les plus effrayants, cherchant ainsi, comme nos anciens barons de la féodalité, les lieux les mieux défendus pour se soustraire aux insultes et attaques de leurs voisins et rivaux; les chefs avaient de plus des forteresses presque inexpugnables, même à notre tactique et à nos armes; elles feront de tout temps l'admiration des voyageurs, et attendent avec impatience un habile observateur pour lui dévoiler l'histoire vraiment intéressante de cette nation à jamais éteinte.

Langue, civilisation des Indiens. — Après ces visites, où j'avais été entraîné plutôt par un esprit de curiosité que par tout autre motif, je franchissais les dernières Cordilières qui séparent le Pérou des vastes plaines qu'arrosent le Béni, l'Amazone, etc., et je poursuivais mes recherches d'histoire naturelle jusque dans les tribus si barbares des Paucartambinos, Chahuaris, etc., collectivement surnommés les Chunchos; je m'embarquai aussi sur le Rio de Chahuaris, qui plus bas prend le nom de Rio des Amazones, et tout en visitant ces Indiens et leurs cahuttes, j'avais soin de former des dictionnaires de leur langue, totalement inconnue, même aux Espagnols qui habitent les frontières de cette république. Les langues de toutes ces tribus, alors même qu'elles sont entièrement distinctes les unes des autres, offrent cette singulière construction que tous les mots des parties du corps commencent par une même syllabe; et si une tribu se sépare en deux gouvernées chacune par un chef distinct, une d'elles change cette première syllabe par une autre qu'elle conserve pour tous les autres mots de ces parties du corps. Cette syllabe, comme vous voyez, est en quelque sorte l'armoirie de la tribu; c'est elle qui distingue leurs nations, leurs tribus, peut-être même leurs familles. Leur manière de compter est extrêmement imparfaite, et tellement peu avancée, qu'ils ne peuvent compter que jusqu'à trois, n'ayant d'autre expression pour le nombre 4 que celle de beaucoup. Je ne doute point qu'un bon philologue qui viendrait à étudier les langues de ces Indiens, avant que le commerce et le contact des blancs ne parviennent à les modifier et à les dénaturaliser, n'y trouvât des éléments fort intéressants sur la filiation, et par suite sur l'origine de ces peuplades, qui, à plus d'un égard, méritent une place distinguée dans l'histoire de l'espèce humaine.

Travaux de physique et d'histoire naturelle. — Dans toutes ces courses, dans tous ces voyages, je me suis spécialement occupé des sciences qui m'ont attiré plus particulièrement dans ces lointaines et sauvages contrées; c'est ainsi que j'ai pu déterminer la position des principales villes et villages, etc., que j'ai ralliés aux positions secondaires par des enchaînements magnétiques. J'ai réuni aussi un grand nombre d'observations barométriques pour connaître la hauteur des principales vallées et des pics les plus remarquables, et au moyen de ma belle collection de boussoles, j'ai pu déterminer l'inclinaison, la déclinaison et l'intensité magnétique; ce dernier phénomène aura ce double avantage que les observations ont été faites à une hauteur de 17530 p. Mes collections botaniques, entomologiques, etc., se sont considérablement accrues, et ma belle suite de roches donnera une idée assez exacte de ce terrain de calcaire secondaire, singulièrement disloqué par la sortie des terrains d'épanchement.

—

Voyage de M. Anisworth de Constantinople à Mosul.

Ce voyage a tout l'intérêt de la nouveauté, de l'exactitude d'une foule de détails qui, par leur actualité, seront très utiles aux personnes qui veulent se faire une juste idée d'un pays que la question politique de l'Orient rend aujourd'hui très important. Parti de Constantinople le 2 novembre 1839, MM. Wil. AINSWORTH et RASSAM firent route par Isnik Kutaya, Koniah, et par le défilé de Kalak Boghaz, à travers le Taurus, puis par Orfah Mardin, Nisibin, jusqu'à Mosul sur le Tigre, où ils arrivèrent le 31 janvier 1840. Nous ne dirons rien sur la contrée au N. du Taurus, parcourue déjà par tant de voyageurs. Le 26 nov., les voyageurs étaient au pied de la chaîne centrale de Bulghar Tagh, qui est composée, comme la portion orientale du Taurus, par des dépôts tertiaires; sa direction est de l'E.-N.-E. à l'O.-S.-O (1). La vallée de Kolu Kusha est bien arrosée; à son extrémité, elle est bornée à l'E. par des montagnes calcaires boisées; entre cette chaîne et les sommets élevés du Bulghar s'élève la vallée d'Aluguja. La vallée du principal affluent du Saïhun serait peu commode pour le passage du canon, la route étant située à la gauche de cet affluent, sur une rampe douce, au point où il se joint à un autre. Ce point était le lieu choisi par les Turcs pour la défense de Kulak Boghaz. La presqu'île qui occupe le centre de la vallée entre les deux rivières est occupé par une batterie de quatre canons et de deux mortiers. Au-dessous de la jonction des deux rivières, la vallée est défendue par une palissade et deux petites batteries placées depuis le pied des montagnes. Ce lieu est appelé Shiftla-Khan; il est gardé par un petit corps de troupes, dont l'occupation principale est l'arrestation des déserteurs qui ont traversé le Taurus. La vallée d'Alaguja est peu peuplée; mais elle abonde en fruits de toute espèce, raisins, cerises, etc. Le Bulghar Tagh présente une élévation rapide de 1,000 pieds au-dessus de la vallée. En se dirigeant à l'E.-N.-E., vers Shiftla-Khan, les voyageurs rencontrèrent une autre palissade et une batterie sur les hauteurs qui dominent la route; enfin, à un mille et demi plus loin, les ouvrages avancés des fortifications turques. Immédiatement après celui-ci, le pont bâti par Méhémet Ali et les avant-postes égyptiens. — M. Ainsworth passa, par un col à 3,800 pieds au-dessus de la mer, une chaîne de montagnes placées entre le bassin du Tarse et celui du Saïhun; il décrit les fortifications égyptiennes, qui consistent en huit batteries de maçonneries, entourées de fossés avec pont-levis et double porte. L'auteur en conclut que le caractère de durée de ces fortifications et les dépenses de leur construction marquait à l'époque de leur construction la ferme conviction des parties de prendre ce point pour les limites de leur empire.

(1) Il est fort important de connaître les directions, depuis que les géologues s'en servent avec avantage pour les rapprocher de celles des autres chaînes connues et en déterminer ainsi les âges relatifs.

Bibliographie.

PRÉCIS *d'un cours d'économie politique*, par M. le commandeur PINHEIRO FERREIRA, ministre d'Etat honoraire, de l'Académie des sciences morales; suivi d'une *Bibliographie* choisie de l'économie politique, par M. DE HOFFMANNS. In-12. 1840. Paris, chez *E. Gamot*, libraire, rue Pavée-Saint-André, 7. — Le savant auteur du *Cours de droit public* et de la *Philosophie élémentaire* donne aujourd'hui ce précis pour faire partie d'un *Cours d'études* à l'usage des écoles preparatoires. Il s'est proposé de mieux définir les termes qui coutituent la nomenclature de la science, de mieux en préciser la valeur, que ne l'ont fait d'autres ouvrages trop riches en doctrines et par conséquent peu élémentaires. Si ces doctrines sont justement considérées comme faisant partie de la science de l'homme d'Etat, on ne peut se dissimuler qu'il s'y rencontre encore bien des questions qui ne peuvent prendre rang parmi les faits acquis d'une science positive. On peut croire que la mauvaise définition des expressions les plus usuelles de la science n'y est pas étrangère, et c'est particulièrement à combler cette lacune que l'auteur s'est attaché. Nous pouvons dire qu'on trouve d'abord dans l'ouvrage la précision, la clarté et la plus rigoureuse déduction des principes essentiels de la science; on lui saura gré ensuite d'avoir taché de mettre les principes de l'économie sociale en harmonie avec ceux de la philosophie rationnelle. Les tableaux systématiques et analytiques de la science servent beaucoup à en éclaircir les questions les plus importantes, et d'autres sont traitées dans des notes avec détail. La bibliographie, très complète, ajoute beaucoup à l'utilité du livre.

DE L'INFLUENCE *des chemins de fer* et de l'art de les tracer et de les construire, par SÉGUIN aîné. 1 vol. in-8 avec planches Paris, chez *Carilian-Gœury*. Prix, 7 fr. — Ce livre, comme son titre l'indique, est divisé en deux parties: la partie économique et la partie mécanique. La première n'occupe que quelques pages et ne s'étend pas au-delà de l'histoire des chemins de fer et de quelques données sur leur avenir; la seconde, c'est tout le livre: elle renferme tout ce que l'on sait, ou, pour parler plus exactement, tout ce qu'on peut savoir aujourd'hui sur l'art de tracer et de construire les chemins de fer. »

L'un des rédacteurs en chef,
Le Vicomte A. de LAVALETTE

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 596. **Mercredi 23 Décembre 1840.** **7e Année.**

Dans le dernier numéro l'Imprimeur nous a fait une transposition de chiffres. — Lisez et corrigez à la main, N° 595, Samedi 19 décembre 1840.

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

BUREAUX
Rue des Petits-Augustins, 21
près l'école des Beaux-Arts.
A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOMÈ.		ÉTAT du ciel et vent À MIDI.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
19	743,31	1,6	742,74	0,0	742,63	1,3	2,0	10,0	Beau E.-N.-E.
20	749,22	1,5	750,25	1,3	752,12	2,2	1,2	2,6	Id. N.-E.
21	759,92	1,3	760,14	0,1	760,11	0,6	0,6	3,5	Id. N.-E.
22	764,21	1,4	763,83	0,7	763,41	0,8	1,4	2,2	Id. E.

NOUVELLES.

M. Auguste Fabre fait un rapport sur la demande de M. le recteur de l'Académie d'Aix, touchant les appointements à accorder aux professeurs de l'école secondaire de Marseille. Le nouveau régime est une amélioration incontestable. M. le rapporteur entre dans de longs détails sur ce point. Après diverses considérations, M. le rapporteur conclut à ce que les appointements soient fixés ainsi pour 1841 : 1,500 fr. pour chacun des six professeurs titulaires ; 1,000 fr. pour chacun des deux professeurs adjoints ; 500 fr. pour le chef des travaux anatomiques ; 250 fr. pour le préparateur, et 250 fr. pour le préparateur de chimie et d'histoire naturelle. M. le rapporteur pense qu'il est convenable de voter, en outre, quelques fonds pour les menus frais de l'école.

Le tout est voté sans opposition, et dans le conseil municipal de Marseille il ne manque pas de médecins.

Dans un coin du Périgord, vient de mourir, à l'âge de cent dix-sept ans, un vétéran de l'armée française, nommé Ligneras, qui avait figuré dans cette belle charge de cavalerie qui décida de la victoire de Fontenoy. M. Ligneras laisse une femme âgée de quatre-vingt-dix-huit ans.

On a ressenti à Belley (Ain), dans la nuit du mercredi au jeudi de la semaine dernière, une assez violente secousse de tremblement de terre qui cependant n'a causé aucun dégât. Cette même secousse a été éprouvée dans diverses communes des bords du Rhône.

Le conservatoire de la Bibliothèque royale vient d'acquérir un beau manuscrit, contenant la copie de la relation des guerres de Louis XIV pendant l'année 1674, avec cartes et plans enluminés. Le conservatoire a fait aussi l'acquisition de 85 médailles de la Bactriane, dont 9 d'or et 11 d'argent ; toutes rares, plusieurs inédites.

COMPTE-RENDU DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 21 décembre.

L'Académie s'étant formée en comité secret avant 4 heures, pour discuter les titres des candidats à la place vacante dans la section de physique, la correspondance a été renvoyée à la séance prochaine ; la première partie de la séance a été presque entièrement occupée par la lecture du beau Mémoire de M. Dumas dont nous donnons ci-après une longue analyse.

M. Biot a, par le même motif, renvoyé à la séance prochaine la lecture d'un travail intitulé, *sur l'Emploi des caractères optiques* comme moyen diagnostic immédiat du diabète sucré.

Il a été annoncé que la séance de l'*Académie française* pour la réception de M. le comte Molé, fixée au jeudi 24 décembre, a été remise au mercredi 30 ; M. Dupin devant répondre au récipiendaire, le malheur domestique qui vient de le frapper nécessite cette remise.

Calcul intégral sur les intégrales multiples. — M. Augustin Cauchy présente un Mémoire sous ce titre. Parmi les méthodes qui peuvent être employées à la détermination des intégrales simples ou multiples, l'une des plus fécondes est celle que M. Cauchy a appliquée à la détermination et à la transformation des intégrales simples, dans un Mémoire présenté à l'Institut le 2 janvier 1815.

Recherches sur le véritable poids atomique du carbone. — M. Dumas lit un Mémoire sous ce titre qui lui est commun avec M. Stass et qui vient confirmer ses précédents travaux relatifs à la loi des substitutions. On pouvait reprocher à cette théorie de ne pas être d'accord avec les analyses admises, et aujourd'hui M. Dumas vient prouver que ces analyses n'étaient pas exactes. L'importance de ce travail lui mérite de notre part une étendue plus grande que nous n'avons l'habitude de le faire, et nous sommes heureux de pouvoir souvent citer les propres paroles des auteurs.

« Quand on combine les corps entre eux, quand on déplace un corps par un autre, on observe certains rapports numériques qui forment la base de la chimie moderne. L'existence de ces rapports, reconnue par Wenzel, généralisée par Richter, a servi de point de départ à la théorie atomique de Dalton, et a reçu des travaux de M. Berzélius une consécration nouvelle. La précision bien connue de l'illustre chimiste suédois pouvait porter à croire même que ces sortes de rapports étaient déterminés d'une manière plus que

suffisante aux besoins et aux progrès de la science, au moins en ce qui concerne les corps les plus importants. Nous venons de montrer cependant qu'il existait une erreur de 2 pour 100 environ sur la détermination de la quantité de charbon qui exprime le rapport d'après lequel le charbon s'unit aux autres corps de la nature, erreur sans doute l'une des plus graves qu'il y ait à corriger dans les tables admises par les chimistes. » Il résulte en effet des recherches et des expériences de MM. Dumas et Stass que dans la production de l'acide carbonique l'oxigène et le carbone s'unissent dans le rapport de 800 d'oxigène à 300 de carbone, et non pas dans celui de 800 à 306, comme l'a admis M. Berzélius. Il est facile de comprendre que beaucoup de formules admises en chimie organique vont se trouver profondément modifiées par ce seul changement. Ainsi, dans l'analyse de la cholesterine, on trouve 85 de carbone, 12 d'hydrogène et 3 d'oxigène d'après M. Berzélius; on ne trouvera plus aujourd'hui que 83 de carbone, et si l'on n'est pas assez frappé de l'importance d'un changement qui ramène 85 de carbone à 83, on comprend combien ce changement est grave quand on voit que tout ce qu'on ôte au charbon doit être ajouté à l'oxigène, ce qui augmente la moitié du poids de cet élément si essentiel. C'est par cette diminution du carbone et cette augmentation de l'oxigène que l'on s'explique comment les analyses des corps gras demeurent toujours parfaitement exacts, quoique les formules qui les représentent doivent en certains cas être changées. Certains alcalis organiques, plusieurs huiles volatiles, beaucoup de résines, quelques matières animales neutres, vont éprouver des changements analogues, fondés sur les mêmes motifs. On apprendra avec intérêt que c'est l'étude attentive des phénomènes de substitution qui a conduit M. Dumas à découvrir et constater les erreurs que nous venons de signaler. — Quand on soumet à l'analyse certains corps très riches en carbone, comme le sont les carbures d'hydrogène liquides ou solides, sur lesquels on a cherché à approfondir l'étude des phénomènes de substitution, on arrivait à des résultats absurdes dont on pouvait chercher l'explication dans la méthode d'analyse qui aurait été vicieuse, ou dans l'analyse de l'eau qui aurait été inexacte, ou enfin dans celle de l'acide carbonique qui pouvait l'être aussi; c'est cette dernière supposition qui a été trouvée juste par la vérification de la composition de l'acide carbonique.

Combustion et analyse du diamant. — C'est pour y parvenir que les auteurs se sont livrés à l'analyse du diamant et du graphite par de nouveaux procédés; mais dans ces expériences il était nécessaire d'opérer sur une quantité de 10 à 12 grammes de diamant, ce qui devait entraîner une dépense assez considérable pour faire reculer les chimistes, sans la complaisance inépuisable de M. Halphen. « Tous les diamants que nous avons brûlés ont laissé un résidu, une cendre, qui consiste tantôt en un réseau spongieux d'une teinte jaune rougeâtre, tantôt en parcelles jaune paille et cristallines, tantôt en fragments incolores et cristallins aussi. Cette portion du diamant, qui n'est pas du carbone pur, ne résulte pas de parcelles adhérentes à la surface des cristaux brûlés ou mêlés avec eux. Ces matières minérales appartiennent donc au cristal lui-même; elles ont été emprisonnées entre ses propres lames au moment de leur formation; de leur détermination précise peut donc ressortir l'exacte connaissance de la situation géologique des gîtes de diamants; ainsi la nature a déposé dans les cristaux même de cette belle substance leur certificat d'origine. » Ces cendres varient en proportion de 1/500e à 1/2000e du diamant. On ne peut pas douter que les diamants les plus purs ne puissent brûler sans résidu; mais les diamants bruts ou taillés des plus bas prix ont toujours laissé quelque matière minérale appréciable. La plupart des expériences ont eu lieu avec cette classe de diamants réfractaires à la taille que les lapidaires appellent diamants de nature, et auxquels on ne peut donner le poli.

Nous regrettons de ne pouvoir consigner ici la description des appareils qui ont servi à la combustion du diamant et du graphite. Lorsque l'appareil a été bien disposé et éprouvé, on ouvre un des bouts du tube de porcelaine, on y pousse la nacelle chargée de la matière à brûler et on commence l'expérience.

A peine rouge, le graphite naturel de Ceylan brûle avec éclat; l'oxigène qui passe est converti presque en entier en acide carbonique tant qu'il reste du graphite dans la nacelle. Il n'en est pas ainsi du graphite artificiel; la combustion est bien plus difficile; il passe pendant toute la durée de l'expérience, un mélange d'oxigène et d'acide carbonique où l'oxigène libre abonde. Du reste, ces deux variétés de graphites ne renferment ni l'une ni l'autre aucune trace appréciable d'hydrogène. Quant au carbone, un exemple va faire comprendre combien était grande l'erreur à corriger. Dans une expérience où l'on a brûlé 1471 de graphite artificiel, on a recueilli 5395 d'acide carbonique. Si, d'après M. Berzélius, on calcule combien cet acide représente de carbone, on trouve 1491; il faudrait donc admettre qu'on s'est trompé de 20 milligramme en pesant le graphite avec une balance qui apprécie le quart de milligramme Si on cherche, d'un autre côté, combien les 1471 de graphite auraient dû fournir d'acide carbonique, d'après M. Berzélius, on trouve 5315, c'est-à-dire 80 milligrammes de moins que nous n'en avons obtenu, et il est impossible d'admettre une erreur sur cette pesée. D'après 9 expériences sur la combustion du graphite, 800 parties d'oxigène se combinent avec 300 de carbone pour former 1100 d'acide carbonique; c'est donc 8 d'oxigène pour 3 de carbone. Les 5 combustions du diamant ont donné le même rapport expérimental de 8000 à 3000 pour l'oxigène et le carbone. Dans le cours de ces expériences on a pu remarquer que le diamant se montrait bien plus combustible que le graphite artificiel. Du reste, en pesant le diamant et l'acide carbonique qui en provient, on trouve toujours par expérience que l'oxigène et le carbone se combinent dans les rapports de 8 : 3.

Après avoir donné ces résultats relativement à la combustion du carbone, M. DUMAS annonce qu'il fera bientôt connaître ses recherches sur la densité de l'acide carbonique et de l'oxigène. Il avait mis sous les yeux de l'Académie et expliqué en peu de mots le nouvel appareil d'analyse organique qu'il a employé dans ses recherches; nous allons maintenant exposer cette méthode.

Nouvelle méthode d'analyse organique. — « Il résulte de ce qui précède que les carbures d'hydrogène formulés par la théorie des substitutions doivent conserver leurs formules; mais il en résulte aussi nécessairement que leurs analyses pondérales étaient fausses quand elles s'accordaient avec ces mêmes formules. En effet, M. Berzélius ayant admis que l'acide carbonique renferme plus de carbone qu'il n'y en a réellement, on aurait, dans la plupart des cas, manqué la vraie formule des corps, si on n'eût perdu dans l'analyse le carbone qu'on trouvait de trop dans le calcul. Cette perte de carbone se faisait de quatre manières différentes, et il serait même surprenant qu'on ne les eût pas remarquées, si la compensation qu'on vient d'indiquer n'eût pas fermé les yeux des chimistes sur ce point. Quand on fait une analyse organique, on brûle la matière à l'aide de l'oxide de cuivre; on recueille l'eau formée au moyen du chlorure de calcium, et l'acide carbonique à l'aide d'une dissolution aqueuse de potasse; puis on fait passer un peu d'air dans le tube pour faire arriver toute l'eau et tout l'acide carbonique dans leurs condenseurs respectifs. On perd du charbon dans ce procédé : 1° parce que, quelque soin qu'on prenne, il s'en dépose çà et là dans les tubes, qui faute d'oxigène ne se brûle pas; 2° parce que le cuivre réduit se convertit en partie en carbure de cuivre; 3° parce que la potasse liquide laisse échapper une partie de l'acide carbonique; 4° parce que l'air qu'on fait circuler dans l'appareil enlève de l'eau à cette potasse et diminue son poids. Voilà comment il se fait que l'erreur sur la composition de l'acide soit demeurée si long-temps inaperçue. On perdait d'un côté ce qu'on ajoutait par le calcul de l'autre, et les analyses semblaient excellentes, alors qu'elles étaient réellement fautives. Pour que l'analyse organique s'élève à toute la précision qu'exigent les recherches qui lui restent à accomplir, il faut donc modifier profondément ses méthodes. Nous sommes parvenus à des résultats rigoureux et toujours constants par le procédé suivant : 1° nous triplons au moins la quantité de matière employée ordinairement; 2° quand l'analyse est terminée, nous faisons passer dans le tube une grande quantité d'oxigène, de manière à brûler tout le charbon déposé et à réoxider tout le cuivre, ce qui débarrasse du carbure de cuivre; 3° pour recueillir l'eau, nous employons un tube à chlorure de calcium, accompagné d'un tube de ponce chargé d'acide sulfurique; 4° pour absorber l'acide carbonique, nous nous servons d'un appareil à potasse liquide, suivi d'un tube contenant de la potasse calcinée d'un côté, et de la potasse sèche de l'autre. La potasse sèche arrête l'eau dont le gaz se serait chargé. En faisant par ce procédé, qui est d'une précision absolue, l'analyse de la même matière, on retombe toujours sur les mêmes nombres à de si légères différences près, qu'on est bien loin d'avoir jamais obtenu une précision pareille. Quelques exemples montreront les erreurs des anciennes analyses. On trouvait dans la naphtaline 94 de carbure, nous en avons trouvé 95,5; la benzine, qui avait fourni 92,3, nous a donné 93,5; le camphre, qui en contenait 79,2, a fourni 80,2; l'acide benzoïque, où on avait trouvé 69,2, nous a donné 69,98, et ainsi de tous les corps bien nets et bien définis que nous avons analysés. On trouverait donc entre le calcul et l'analyse un complet désaccord, si

on prenait pour bonne la composition de l'acide carbonique admise par M. Berzélius. Ce désaccord cesse dès qu'on emploie les résultats trouvés par nous pour la composition de l'acide carbonique. Du reste, par cette méthode d'analyse, la détermination de l'hydrogène acquiert une précision si extraordinaire qu'on peut presque toujours en regarder le chiffre comme absolument exact.

En résumé, les deux objets que nous nous étions proposé sont donc atteints : nous sommes certains de la composition de l'acide carbonique, et nous possédons un procédé qui permet de faire les analyses organiques avec une précision absolue. Reste à parcourir le champ nouveau que ces recherches ouvrent aux études. Nous allons le faire avec toute l'ardeur qu'inspire la certitude d'être utile aux progrès de la science, et néanmoins avec toute la réserve qu'impose la gravité de ces questions, qui sont sans contredit des plus sérieuses de la philosophie naturelle, car elles touchent à la vraie nature des corps réputés simples. »

Société d'encouragement.

Séance du 16 décembre 1840.

M. Bossin avait présenté un mémoire sur deux *variétés de seigle*, l'un de *Wterland*, l'autre *multicaule*. M. Leclerc-Thouin, au nom du comité d'agriculture, fait un rapport à ce sujet. La première de ces variétés ne peut faire l'objet de remarques, faute de détails que M. Bossin n'a pas donnés. Quant au seigle multicaule, qui est présenté comme donnant deux et même trois coupes de fourrage vert, et produisant ensuite 60 grains pour 1, M. le rapporteur pense que M. Bossin aurait dû faire connaître l'étendue du terrain cultivé et le produit net par an, éléments sans lesquels il n'est pas possible d'évaluer les avantages de ce genre de culture. Il sera écrit à M. Bossin pour lui demander ces détails, ainsi que quelques autres d'égale importance.

Un rapport de M. Dizé, au nom du comité des arts économiques, sur une *graisse pour la cuisine et les navires*, préparée par M. Brusick, est ajourné, parce qu'en l'absence du rapporteur, on n'a pu obtenir de solution à diverses objections contre l'opinion du comité.

M. Millet lit un mémoire sur les *procédés de la conservation et de la coloration des bois*. Après avoir récapitulé les procédés imaginés par un grand nombre de personnes, telles que M. Bréant, M. Gay-Lussac, etc., il s'attache à critiquer les procédés de M. Boucherie, en montrant combien serait vicieuse une méthode qui se fonderait sur la coupe des arbres en sève, à cause de la dépense qu'entraîneraient les procédés, et du grave inconvénient qui en résulterait pour la reproduction des souches; il reconnaît l'utilité du pyrolignite de fer, et même du sulfate de fer, mais il en blâme le mode d'emploi. Comme le mémoire est renvoyé à l'examen du comité des arts chimiques, qui est en outre chargé d'apprécier l'utilité des procédés suivis par M. Millet, la discussion sur ce sujet sera reprise lors du rapport qui en sera fait.

M. le baron A. Séguier fait une communication sur une explosion tout-à-fait extraordinaire qui a eu lieu dans une distillerie près Liége, en Belgique. La machine à vapeur, qui fonctionne ordinairement sous la pression de 3 atmosphères, ne marchait alors qu'à 2 1/2; l'alimentation était régulière, et aucune cause apparente ne semble avoir motivé la catastrophe dont les effets sont aussi inexplicables que funestes. La chaudière, cylindrique, à feu intérieur, s'est coupée en travers, et les deux parties ont été lancées avec une prodigieuse force des deux côtés, renversant des murailles et perçant un grenier rempli de foin. M. Désiré Cassin, remarquant que la machine est établie sur un plancher d'asphalte, attribue ce déplorable événement à l'électricité accumulée. On attend de nouveaux détails à ce sujet.

Francœur.

Société pour l'encouragement de l'industrie dans les États prussiens.

La Société fondée en 1820 à Berlin pour l'encouragement de l'industrie nationale en Prusse, poursuit le cours de ses importants travaux. Les efforts de cette honorable association, à la tête de laquelle est placé M. le conseiller *Beuth*, dont le mérite et les connaissances sont justement appréciés, ont exercé une heureuse influence sur le développement des diverses branches d'industrie dans un pays peu favorisé sous le rapport des richesses agricoles, mais dont les manufactures ont pris un rapide accroissement depuis la paix.

La Société avait proposé un prix consistant en une médaille d'or et une somme de 1,600 fr. pour des perfectionnements à introduire dans la fabrication des toiles peintes à l'aide de cylindres gravés. Ce prix a été remporté par M. *Kœnig*, dont les produits ont paru satisfaisants.

Une médaille d'or a été décernée à M. *Piette*, à Dillingen, pour son traité de fabrication du papier de paille, dont l'auteur vous a fait hommage il y a quelques années.

Parmi les prix proposés, nous indiquerons les plus importants :

1° La médaille d'or et une somme de 5,000 fr. pour la fabrication par mécanique du tulle de soie et de coton connu sous le nom de tulle-bobin;

2° Une semblable médaille et 4,000 fr. pour un procédé propre à débarrasser le sirop de betterave de sa saveur et de son odeur désagréables;

3° Une semblable médaille et 3,500 fr. pour la composition de pierres artificielles imitant la pierre à bâtir;

4° La médaille d'or et 2,500 fr. pour l'établissement d'une cuve d'indigo à froid propre à la teinture en bleu des toiles de coton;

5° La médaille d'or et 2,000 fr. pour la préparation d'un ciment hydraulique avec des matières indigènes;

6° La médaille d'or et 3,500 fr. pour des expériences propres à déterminer la force de traction des chariots sur les routes empierrées et pavées;

7° La médaille d'or et 2,000 fr. pour l'alimentation régulière des chaudières à vapeur sans le secours de la pompe.

Les mémoires de la Société de Berlin, publiés par cahiers bimestriels, sont enrichis d'un grand nombre de planches gravées avec beaucoup de soins à l'aide d'une machine anglaise.

Ceux qui ont paru en 1839 renferment, entre autres documents intéressants, dont plusieurs sont puisés dans les recueils étrangers :

1° Un mémoire sur la fabrication des vis des micromètres, par M. *Baumann;*

2° Une note sur la culture des betteraves en Prusse;

3° Sur la fabrication de l'acier fondu, par M. *Krupp*, avec le résultat des épreuves auxquelles il a été soumis;

4° Mémoire sur la fabrication des lames de Damas;

5° Description d'une machine propre à tailler les dents des roues, établie dans les ateliers de M. *Hoffman*, à Breslaw;

6° Description d'une pompe à trois corps accolés, par M. *Stephan;*

7° Procédé de teinture de la laine en nuances bleu clair, au moyen du prussiate de fer;

8° Mémoire sur le pouvoir décolorant du charbon animal;

9° Sur les qualités comparatives de l'acier anglais et de l'acier d'Allemagne;

10° Description d'une machine à trois cylindres pour l'apprêt des toiles de fil et de coton;

11° Expériences sur l'établissement de trottoirs avec diverses compositions de bitume.

Plusieurs inventions françaises ont été naturalisées avec succès en Prusse; nous citerons entre autres le four de boulangerie dit aérotherme de M. *Jametel;* la machine de M. *Perrot*, de Rouen, pour imprimer les toiles en plusieurs couleurs; la magnanerie salubre de M. *d'Arcet*, etc.

PHYSIQUE.

Sur les principes des machines électro-magnétiques.

M. Jacobi, bien connu de nos lecteurs par ses heureuses applications du pouvoir électro-magnétique à l'industrie de la navigation et du moulage en relief, a entrepris de rechercher les lois qui régissent cette force, secondé par M. Lenz, dont il loue le zèle et les connaissances. Le problème à résoudre pour lui était celui-ci : pour un noyau de fer malléable et une batterie voltaïque d'une surface donnée, en combien d'éléments se divisera cette surface? quelle devra être l'épaisseur du fil de l'hélice qui entoure le noyau? enfin, quel est le nombre de tours que doit avoir l'hélice pour donner la plus grande quantité d'électricité? 1° La quantité de magnétisme engendrée dans un morceau de fer doux est en proportion de la force des courants. 2° L'épaisseur du fil contourné en hélice et entourant la bande de fer n'a aucune influence; il suffit que l'hélice ait le même nombre de tours et que les courants soient d'égale intensité. Ce serait la même chose si on se servait d'un ruban de cuivre. Il faut savoir que, pour obtenir un courant de force uniforme, il faut se servir d'un appareil voltaïque d'une grande puissance. 3° Si le courant reste le même, l'influence du diamètre de l'hélice peut être négligée dans la pratique de la plupart des cas. 4° L'action totale de l'hélice électro-magnétique sur le barreau de fer est égale à la somme des effets produits par chaque tour séparément. Avec ces principes, que M. Ohm a résumés dans sa formule, on peut poser la loi suivante : Le *maximum du magnétisme est toujours obtenu quand la résistance totale du fil conducteur qui forme l'hélice est égale à la résistance totale de la pile.*

Après avoir obtenu un résultat si simple

de ces premières recherches, l'auteur a étudié l'influence de la dimension des barreaux. Leur longueur et leur épaisseur ont-elles quelque effet spécial, ou le magnétisme indépendant du noyau central n'est-il en rapport qu'avec le nombre de tours de l'hélice et la force du courant? C'est un problème plus difficile à résoudre que le premier. Il faut prendre des barres de dimensions différentes et par conséquent très probablement de qualités différentes. On ne peut espérer obtenir un parfait accord entre les observations. Ainsi M. Jacobi a pris neuf cylindres de fer doux de différents diamètres et les a soumis à l'action d'un courant voltaïque de même force, et il a obtenu les résultats suivants :

Diamètre des barres.	Magnétisme observé.	Magnétisme calculé.
3	447	442
2 1/2	378	376
2	308	310
1 1/2	246	244
	175	178
5/6	158	156
2/3	142	135
1/2	112	113
1/8	87	91

Pour le calcul, on s'est servi de la formule $m = 131.75\, d + 46.75$, dans laquelle les constantes ont été obtenues par la méthode des moindres carrés. On peut donc regarder comme une loi : que la *somme du magnétisme reçu par des barreaux de fer de la même longueur et soumis à l'influence d'un courant de même force, est proportionnelle au diamètre des barres.* Les conséquences pratiques de cette loi doivent faire construire les appareils électro-magnétiques avec de petites barres creuses, puisque c'est la surface seule qui a de l'influence.

De concert avec M. Lenz, M. Jacobi fit des expériences sur la longueur des barres. Il donne le tableau suivant de ces expériences :

Longueur des barres.	Nombre des tours.	Valeur moyenne d'un tour si l'hélice occupe toute la longueur.	Valeur moyenne d'un tour si l'hélice n'occupe que les extrémités.
3	946	7.334	7.560
2.5	789	9.993	7.264
2	634	7.402	6.871
1.5	474	7.880	7.491
1	315	7.847	7.573
0.5	163	7.766	7.691
	val. moy.	7.537	7.408

M étant le magnétisme des extrémités, n le nombre des tours de l'hélice, on a $\frac{M}{n} = x$, comme la formule qui s'accorde avec la troisième colonne. Les nombres de la quatrième sont déduits d'autres observations faites avec une hélice de 960 tours placés aux extrémités dans une étendue de 2 pouces. Il résulte de ces observations que l'influence de l'hélice est à très peu de chose près la même sur toutes les barres. Celles qui sont courtes paraissent cependant avoir un certain avantage; il y a aussi une légère inégalité entre 74 et 75 pieds. M. Lenz a donné comme une loi que l'*attraction des électro-aimants est proportionnelle au carré de la force du courant galvanique à l'influence duquel on soumet les barres de fer.* Cette loi est de la plus haute importance pratique; elle sert de base à la théorie des machines électro-magnétiques. M. Jacobi regrette de ne pouvoir communiquer ses expériences sur une force qui n'est bien connue que depuis 1834. Il ne considère ce qu'il a fait que comme de simples essais, quoiqu'il ait, comme on sait, fait trois milles à l'heure sur la Néva ; il donne les formules très simples qui représentent le maximum d'effet qu'on peut obtenir d'une machine, qu'il trouve être égal au carré du nombre des éléments voltaïques, multipliés par l'intensité de la force motrice, et divisé par la résistance du circuit qu'elle doit parcourir. T R représentant les résistances mécaniques qui agissent sur la machine, v la vitesse uniforme qui l'anime, nous avons $T = R\, v$ pour l'effet mécanique. Soit n le nombre de tours de l'hélice, z le nombre des lames de la batterie, b la résistance totale du circuit galvanique, e la force électro-motrice, k le coefficient qui dépend de l'arrangement des barres, de la distance des pôles, de la qualité du fer, on aura $T_m = \frac{z^2 e^2}{4 B k}$; pour la vitesse qui correspond au maximum, $v = \frac{B}{k n^2}$; pour la résistance qui agit sur la machine, $R = \frac{n^2 z^2 E^2}{4 B^2}$; pour l'effet économique ou mécanique, divisé par la destruction du zinc dans un temps donné, $O = \frac{E}{2 k}$.

OPTIQUE.

Théorie des couleurs de Goethe.

GOETHE, dont l'Allemagne regrette la perte comme poëte et comme métaphysicien, aspirait en outre à une troisième couronne, celle de naturaliste et de physicien. Notre but n'est pas de dire ce qu'il a fait pour la botanique, les métamorphoses des plantes, ni le parti qu'il prit contre Cuvier dans la question soulevée par M. Geoffroy-Saint-Hilaire; nous ne voulons qu'indiquer l'un de ses aperçus brillants sur un des grands phénomènes de la nature. D'après Gœthe, le phénomène des couleurs ne doit s'expliquer que par la constitution de l'œil dans ses rapports avec la lumière, et non pas par la nature de la lumière elle-même, comme le veulent les physiciens avec Newton. La théorie de Gœthe est une théorie physiologique professée déjà par Aristote. Pour la soutenir, le célèbre poëte a recueilli les faits donnés par l'expérience et par l'observation; il les a arrangés systématiquement pour en déduire des conclusions. Subjectif ou objectif, le phénomène des couleurs présente des questions insolubles; il faut les traiter à la fois dans les deux sens.— Le principe fondamental de Gœthe, c'est que la coloration est un fait élémentaire dont la nature dépend du sens de la vue; qu'il est susceptible de diverses conditions de ressemblance ou de contraste, d'augmentation, de diminution, de neutralisation, d'analyse, de combinaison. Les deux grandes conditions premières sont l'ombre et la clarté, le noir et le blanc, le plus et le moins, le froid ou le chaud de l'échelle chromatique. La première partie de l'ouvrage est consacrée à l'examen de l'effet de ces contrastes sur l'œil. Il y a une teinte moyenne entre les deux : c'est le gris, qui est la teinte neutre. Les images aperçues par l'œil fermé, lorsqu'il a été excité violemment, sont des preuves que ces phénomènes de noir et de blanc dépendent de la constitution de l'œil; il montre aussi comment certaines couleurs en font naître d'autres dans l'œil par une série chromatique, bien connue sous le nom de couleurs supplémentaires dans la théorie de Newton; il suit sa démonstration dans les phénomènes des ombres. — On peut en lisant cet ouvrage ingénieux, regretter que l'auteur se soit mis en opposition avec les physiciens modernes, mais la lecture fera plaisir à chacun par les réflexions qu'elle lui suggérera.

MÉCANIQUE.

De l'écoulement des gaz soumis à une pression.

M. Charles Hood vient de reprendre ce problème, qui a déjà été traité bien des fois par les mathématiciens qui ont voulu déterminer théoriquement quelle était la vitesse des fluides gazeux qui s'écoulaient par un tube ou par une ouverture quelconque. Cette question est de la plus haute importance dans la pratique; c'est pour cette raison que l'auteur s'est occupé d'examiner les divers théorèmes par lesquels on a prétendu l'éclaircir, et de comparer les résultats obtenus par les recherches expérimentales. Le docteur Papin paraît avoir dit le premier, en 1636, que la vitesse d'écoulement était la même pour un gaz élastique ou non élastique. Depuis, la majorité des auteurs a adopté comme données fondamentales dans leurs calculs sur la loi hydrodynamique de l'écoulement des fluides, que la vitesse d'écoulement est proportionnelle à la racine carrée de la hauteur de la colonne supérieure du fluide homogène. M. Hood examine surtout les méthodes de calcul proposées par MM. Gregory, Davies, Gilbert, Silvester, Tredgold, Montgolfier; il fait sentir leurs différences. Celle de M. Silvester est la seule qui s'éloigne sensiblement de la loi simple que nous venons d'indiquer. Les calculs reposent sur l'hypothèse que les colonnes d'air léger et pesant représentent deux poids inégaux attachés à une corde passant sur la gorge d'une poulie. Par cette méthode, l'auteur n'obtient dans les cas qu'il cite comme exemples, que le tiers de la valeur donnée par les autres méthodes. M. Hood compare ses résultats à ceux obtenus dans quelques expériences par sir John Guest, aux forges de Dowlais, et avec celles de M. Dufresnoy aux forges de Clyde et de Butterly. Des tableaux résument les différents résultats obtenus par toutes les méthodes, et il en conclut que Montgolfier a présenté celle qui a le plus d'exactitude et le plus de simplicité. Si on a la pression évaluée par la hauteur d'une colonne de mercure, il faut convertir cette colonne d'air d'un certain nombre de pieds équivalents, puis multiplier ce nombre (comme dans le cas de la chute des graves) par 64. La racine carrée du produit indiquera la vitesse d'écoulement en pieds pour chaque seconde. On trouve la hauteur équivalente de la colonne d'air en multipliant le nombre de pouces marquant la hauteur de la colonne de mercure, par 11.230, et en divisant le produit par 12. En tenant compte d'une petite erreur due au frottement, on trouve que les résultats théoriques sont très approchés de ceux fournis par l'expérience. Des règles analogues peuvent servir pour des gaz d'une autre pesanteur spécifique; on peut s'en servir

pour le tirage des cheminées et la dilatation de l'air par la chaleur.

GENIE NAVAL.

Moyen de purifier l'eau de mer.

M. COTELLE emploie, pour priver l'eau de ses parties salines, un appareil consistant en trois vases, qu'il nomme la chaudière, le rectificateur et le condensateur. Le premier reçoit l'eau qui est chauffée par le feu placé au-dessous; la vapeur qui s'en dégage passe, à travers un certain nombre de tuyaux, dans le rectificateur et de là dans le condensateur, après avoir déposé les matières hétérogènes qu'elles pourraient contenir encore. L'eau condensée est propre à tous les usages, mais pour la rendre potable, il faut la passer sur un filtre où elle perd sa saveur. Le filtre est muni d'un couvercle, et l'eau y tombe à travers un crible serré; l'air est admis dans l'intérieur de ce filtre par des tuyaux qui se projettent à l'intérieur et qui sont plus ou moins nombreux. (*Repert. of patent inv.*, mars 1840.)

CHIMIE.

Modification à l'appareil de Marsh pour la recherche de l'arsenic, par MM. Kæppellin et Kampmann.

Pour remédier à des inconvénients que présente l'usage de l'appareil de Marsh, savoir : 1° la perte d'une portion de l'arsenic dont on cherche à constater la présence; 2° la présence de la vapeur d'eau dans le gaz que l'on enflamme; 3° la présence de l'air dans ce même gaz; enfin pour remédier à la difficulté que présente la décomposition par la chaleur du gaz hydrogène arsénié, lorsqu'on veut l'opérer dans un tube de verre chauffé adapté à l'appareil de Marsh, ainsi que M. Berzélius et Liebig l'ont conseillé. M. KÆPPELLIN, régent de physique au collége de Colmar, et M. KAMPMANN, pharmacien, ont imaginé de donner à l'appareil de Marsh la disposition suivante. Un tube droit, large de $0^m,01$, plonge dans un flacon à deux tubulures contenant du zinc; de la seconde tubulure part un tube coudé communiquant à un tube renfermant du chlorure de calcium, et à ce tube en est adapté un autre de $0^m,005$ de diamètre, qui est effilé à l'extrémité libre. Ce dernier tube passe dans deux trous pratiqués au milieu d'une feuille de cuivre courbée en étrier; par ce moyen on peut avec une lampe à alcool chauffer le tube dans une longueur de 5 centimètres environ.

Lorsqu'on veut faire usage de cet appareil, on commence par verser de l'acide hydrochlorique étendu sur le zinc. Lorsqu'on juge que tout l'air est expulsé, on chauffe le tube au rouge; on enflamme le gaz à l'extrémité effilée de ce tube, et l'on peut constater d'abord l'absence de l'arsenic dans les réactifs employés. Après cet essai, on verse dans le flacon par le tube droit : 1° de nouvel acide hydrochlorique; 2° du liquide présumé contenir de l'arsenic; 3° de l'acide; 4° du liquide présumé contenir de l'arsenic, et ainsi de suite.

Pour peu qu'il y ait de l'arsenic, on le recueille dans la partie du tube de $0^m,005$ qui n'a pas été chauffée, et en même temps on constate, en enflammant le gaz qui se dégage par le bout effilé et en exposant une plaque de porcelaine à la flamme, qu'une portion d'hydrogène arsénié a échappé à la décomposition.

GÉOLOGIE.

Sur les preuves d'anciens glaciers en Écosse et en Angleterre, par M. Buckland.

Le docteur BUCKLAND, dès qu'il eut connaissance, en 1838, des inductions que M. Agassiz tirait des surfaces polies des roches, lui écrivit qu'en 1811, il avait indiqué des surfaces semblables sur le côté gauche de la gorge de la Tay, près de Dunkeld; à cette époque il les attribua à l'action diluvienne. En 1824, il constata, avec M. Lyell, des stries sur les roches granitiques près de la base orientale du Ben-Nevis. Sir G. Mackensie a fait connaître celles de la base du Ben-Wewis et le rebord assez haut de cailloux roulés croisant obliquement une vallée et qui sont tout-à-fait inexplicables par l'action des eaux.

M. Buckland admet l'explication donnée par M. Agassiz sur leur mode de production. Dans un récent voyage, cet illustre géologue a parcouru les environs de Dunfries, puis Aberdeen, Forfar, Blair, Gowrie, Dunkeld, Loch-Tumel, Loch-Rannoch, Shichalion, Taymouth, Creef, Comrie, Loch, Eam Head, Callendar, Stulen, Edimbourg; puis en Angleterre, Berwick, par les monts Cheviots, Alston-Moor, Spar-Fill, Lancashire et Cheshire. On trouve des traces évidentes des glaciers près de Dumfries, au ravin de Crickhope-Linn. En arrivant à la brèche supérieure d'où part ce ravin, on aperçoit une moraine étendue croisant la gorge de la montagne, ayant l'aspect d'un retranchement, et formée surtout de fragments des roches schisteuses de Lamnermuir et de quelques uns granitiques. Sa hauteur varie de 20 à 30 pieds, et son épaisseur à la base est de plus de cent. M. Buckland rapporte aux moraines le gravier et le sable de la terrasse située entre Aberdeen et Stonehaven. Près de Forden, des *tumuli* de sables couvrent une étendue de plusieurs acres. Les blocs y sont formés de cailloux stratifiés, d'après le niveau primitif de la vallée septentrionale d'Esk. Près du sommet de la montagne, du côté gauche de la vallée principale, au point de jonction des ramifications de Piersie et de Prosen, on trouve une surface polie et striée dans la direction qu'aurait imprimée un glacier supérieur. M. Buckland rapporte à la même cause la longue traînée de gravier qui occupe 3 milles, à l'E. de Gowrie, et les barrières transversales qui forment quelques petits lacs dans la vallée de Lunauburn, et quelques dispositions de même nature près de Killikancrie, de la gorge de Tumel, qui ont dû résulter de glaciers au nord de Schiehallion, de Loch-Rannoch. Cette énorme moraine a dû descendre dans la vallée longitudinale de Garry, comme on le voit dans les Alpes au Val-de-Bagne. M. Buckland énumère les traces nombreuses que ce glacier fort ancien de Schiehallion a laissées dans les surfaces polies et striées de son entourage et à une grande distance. L'auteur considère aussi comme des moraines, les dépôts de gravier dans Taymouth-Park, entre le village de Kenmora et le château et les détritus qu'on trouve à la jonction du Glen-Moulin avec le Lyon. Il a dû exister un autre glacier dans le Glen-Cofield. Le village d'Amubfil est bâti sur une moraine moins élevée. Entre Cries et Comrie on retrouve aussi des traces de la présence de la glace, ainsi que dans la vallée de Lednoch, au-dessus de la gorge du Chaudron-du-Diable, près de Tantallich, et à Kanagart, se retrouvent plusieurs moraines; la ferme d'Invergeldy est bâtie sur une d'elles. On les retrouve dans le Glen-Turret et dans Loch-earn-Head, et dans la vallée de Teilh-de-Loch-Catherine, à Cullendor.

En résumant ses observations et ses conclusions, M. Buckland déclare que les stries parallèles qu'il a observées sur les roches polies ne peuvent provenir du frottement de cailloux flottants dans un liquide, et qu'elles sont dues aux glaciers; ces stries ne sont jamais à plus de 300 pieds au-dessus de la mer.

INDUSTRIE.

Fontes.

Nous ajouterons aujourd'hui à ce que nous avons déjà dit du traitement des pyrites, que, non seulement on peut recueillir des gaz sulfureux propres à la fabrication de l'acide sulfurique en grillant des pyrites de fer pour l'alimentation des chambres de plomb, mais encore que l'oxide de fer qui reste sur les carneaux, après le grillage, est une excellente fonte de moulage de première qualité, qui peut remplacer avec avantage les premières fontes anglaises dont notre industrie emploie des quantités considérables. Le traitement des pyrites, tout d'origine française, est ainsi une double conquête industrielle qui met en valeur des produits de notre sol jusque là négligés, et nous permet de nous passer en tout temps de l'Angleterre et de la Sicile, pour la fourniture de deux matières premières, indispensables à nos manufactures : le soufre et la fonte.

Courbes des chemins de fer.

M. Laignel nous adresse la lettre suivante :

« Monsieur le directeur, je vous serai obligé, dans l'intérêt général, de vouloir bien insérer dans votre recommandable journal mon observation sur l'accident arrivé à un chemin de fer de l'Angleterre. Cet accident est arrivé à un embranchement, et très probablement à l'entrée, parce que, par le système actuel, on ne peut les établir que par des angles de 5 à 6 degrés d'ouverture, tandis qu'il faudrait au contraire adopter des courbes à petit rayon, mais pratiquées autrement que par le mode en usage.

» Mon système, qui ne change aucunement le matériel actuel et qu'on a fait passer par les épreuves les plus décisives, est un moyen sûr de passer dans ces petits rayons sans possibilité de sortir de la voie, nonobstant la malveillance. De plus, mes wagons perfectionnés ne permettraient pas non plus le second et plus fâcheux accident arrivé sur ce chemin, c'est-à-dire de monter les uns sur les autres. En outre, il y a économie de temps, de dépenses et moins de perturbations dans les propriétés. »

AGRICULTURE.

Sur le nitrate de soude employé comme amendement en Angleterre, par M. de Gourcy.

Il y a environ trois ans qu'on a commencé à employer le nitrate de soude comme amendement, et les résultats en sont si avantageux, que beaucoup de cultivateurs l'ont employé cette année fort en grand : on le sème en mars et en avril, par un temps humide sur les grains et les herbages, à raison de 125 kilog. par hectare. Cette quantité coûtait, au printemps dernier, à Londres et à Liverpool, 62 fr. 50 c. Cette dose, employée chez le duc de Norfolk, dans sa terre de Farnham, près Bury (Suffolk), sur des terres légères et naturellement peu fertiles, a produit sur un hectare :

Foin de trèfle mêlé de ray-grass d'Italie,	kil. 7,712 1/2
Le produit d'un hectare sans amendement,	5,592 1/2
Différence en plus,	2,120

provenant de l'emploi du nitrate de soude ayant coûté 62 fr. 50 c. pris à Londres chez le célèbre Coke, maintenant comte de Leicester, à Holkham, chez un de ses fermiers, M. Blumfield, la même dose, semée sur un hectare de froment, a donné 5 hectolitres 26 litres 7/8 de plus que sur un hectare sans nitrate. Les terres sont, dans ces deux fermes, sur le calcaire qui est très près de la surface. Chez M. Garwood, ferme de Lexham, près de Swafham (Norfolk), aussi fermier de lord Leicester, le calcaire étant assez éloigné de la superficie et la terre étant légère et graveleuse, la même quantité de nitrate semée il y a deux ans, a donné 8 hectolitres 75 litres de froment en plus par hectare. Cette année, cet excellent fermier a acheté pour 6,250 fr. de nitrate, qui a amendé 100 hectares de grains dans cette admirable ferme, composée d'environ 400 hectares.

M. Guey, de Milfield, près de Newcastle (Northumberland), a eu, sur un hectare d'herbage, toujours avec la même quantité de nitrate, sur un sol sain et fertile :

Foin,	9,250 kil.
Et sans amendement,	6,200
En plus, pour 62 fr. 50 c.,	3,050

Chez M. Sim, ferme de Drummond-Rosshire (Ecosse du nord), j'ai vu un champ très considérable de rutabagas dans lequel on avait laissé deux espaces, chacun d'environ 25 ares, sans nitrate, mais fumés, comme le reste du champ, à l'usage ordinaire. Il avait ajouté sur le reste du champ 66 kilog. de nitrate par hectare, et cela au moment de l'éclaircissage; eh bien! la partie où le nitrate a été ajouté annonce devoir donner une récolte double, augmentation qui vaudra de 150 à 200 fr., et qui lui aura coûté 33 fr.

J'ai vu, dans le voyage agricole de trois mois et vingt jours que je viens de faire en Ecosse et en Angleterre, beaucoup d'autres fermes où l'on a employé avec le plus grand succès le nitrate comme amendement, mais il serait trop long de les citer.

En résumé, ce que j'ai vu et entendu est que le nitrate convient le mieux aux terres légères, saines et pas trop calcaires; que dans les terres fortes, il paraît n'être d'aucune utilité, excepté sur les prairies.

Ce nouvel engrais ou amendement vient de l'Amérique du Sud; on m'a donné l'adresse suivante à Londres : « M. William Mitchell of the commercial sale Room's Mincing Lane, London. » On achète cela au quintal anglais, pesant 112 livres anglaises, (un peu plus de 50 kilogrammes).

SCIENCES HISTORIQUES.

Sur l'alliance des sciences et des lettres.

On a remarqué le passage suivant sur l'alliance nécessaire entre les sciences et les lettres, dans le discours qu'a prononcé M. Flourens à l'Académie française.

« L'union des lettres et des sciences, cette gloire vers laquelle tendent toutes les littératures modernes, commence dans notre patrie, avec la langue elle-même. Descartes crée tout à la fois, au XVIIe siècle, une géométrie, une philosophie, une langue nouvelles. Dans le XVIIIe, Fontenelle fait parler aux sciences la langue commune; Buffon leur fait parler celle de l'éloquence; la langue de Voltaire donne des ailes à la renommée de Newton; d'Alembert, Condorcet, Bailly, écrivent ces pages célèbres, monuments de la philosophie, des lettres et des sciences. Enfin, Laplace ferme ce siècle brillant par l'*Exposition du système du monde;* et Cuvier ouvre le XIXe par l'*Histoire des révolutions du globe.* L'*Eloge des savants* devient un genre nouveau de littérature. Fontenelle répand sur les sciences la double clarté, et de l'esprit le plus lumineux qui fut jamais, et de la langue la plus claire que les hommes aient jamais parlée. Condorcet, esprit étendu, esprit profond, marque les rapports divers qui unissent les sciences entre elles, et leur influence commune sur la destinée des peuples. Après eux paraît Vicq-d'Azyr. Ecrivain toujours pur, noble, élégant, il a quelquefois le coup d'œil vaste de Condorcet; il a plus souvent la grâce de Fontenelle: comme Buffon, il joint le coloris à l'exactitude. Et, de nos jours, deux hommes ont maintenu le genre de l'*Eloge historique* dans les sciences au point de hauteur où le XVIIIe siècle l'avait porté. On admire, dans les *Eloges* de M. Fourrier, une exécution pure et grande. On admire, dans ceux de M. Cuvier, toute la variété, toute la richesse, toute la puissance du génie le plus facile et le plus fécond. Un esprit philosophique nouveau naît des sciences. Eh! cet esprit des sciences, supérieur aux sciences mêmes, n'est-il pas, messieurs, un des caractères les plus marqués de nos temps modernes? N'a-t-il pas influé sur tout? Sur la philosophie? On l'a déjà vu; c'est un géomètre qui a fondé la philosophie nouvelle. Sur la langue? C'est ce même géomètre qui a écrit le *Discours sur la méthode*, c'est-à-dire le premier ouvrage où notre langue, en perdant ce tour simple et naïf qui lui donnait tant de grâce dans Amyot, dans Montaigne, a pris sa nouvelle forme. Et cette nouvelle forme, celui qui l'a portée tout-à-coup à un degré si étonnant d'élévation et de perfection, est encore un géomètre : c'est l'auteur des *Lettres provinciales*, c'est Pascal. Sur l'éloquence? Buffon la renouvelle par les sciences. Que de vérités, que d'images, que de beautés inconnues il lui apporte! Il peint par la parole. Il ouvre à l'imagination des hommes les sources d'un merveilleux nouveau, du merveilleux réel. Sur l'histoire, enfin, sur l'histoire? Un écrivain philosophe du dernier siècle, David Hume, voulait que l'histoire se soumît à la méthode des sciences. Et c'est, en effet, parce qu'elle s'y est soumise, c'est parce qu'elle s'est attachée aux faits, qu'elle a pris, de nos jours, un nouvel essor. »

M. Mignet, dans sa réponse, a pris le même thème, et l'a développé d'une manière brillante. Il a loué avec beaucoup de tact et d'esprit les travaux scientifiques et littéraires de M. Flourens, et il a ajouté quelques traits saillants à l'éloge de M. Michaud. M. Mignet a expliqué avec beaucoup de tact le choix que l'Académie avait cru devoir faire de M. Flourens :

« Monsieur lui a-t-il dit, de tout temps l'Académie française s'est fait un devoir d'accueillir au milieu d'elle des membres de l'Académie des sciences. Fondées l'une et l'autre dans ce siècle, aussi grand par ses découvertes que par ses chefs-d'œuvre, qui a eu la gloire de produire Descartes et Corneille, Pascal et Molière, Huyghens et La Fontaine, Leibnitz et Bossuet, Newton et Racine, ces deux Académies étaient appelées à cimenter l'étroite alliance des lettres et des sciences par le commerce, et en quelque sorte par l'échange de leurs grands hommes. Aussi l'Académie des sciences, voulant donner à ses travaux l'influence de la clarté et la popularité de l'esprit, emprunta Fontenelle à l'Académie française pour en faire auprès du public son ingénieux interprète. Depuis lors, les savants apprirent à devenir écrivains, et au lieu de *se servir, comme dans l'ancienne Egypte*, pour employer les paroles mêmes de Fontenelle, *d'une certaine langue sacrée entendue des seuls prêtres et de quelques initiés*, ils adoptèrent la langue de tout le monde, et ne crurent plus que découvrir avec génie les dispensait d'écrire avec talent. La révolution opérée à cet égard fut si féconde, que l'Académie française s'associa bientôt le plus grand des naturalistes comme le plus magnifique des écrivains, et qu'elle trouva dans le profond géomètre qui, à l'Académie des sciences, continuait Newton et rivalisait avec Euler, un élégant organe des lettres et l'un de ses plus célèbres secrétaires perpétuels. Cette utile intimité qu'ont maintenue autrefois entre les deux corps Buffon, d'Alembert, Maupertuis, La Condamine, Condorcet, Bailly, Vicq-d'Azyr, a été renouvelée de nos jours par trois hommes du premier ordre, Laplace, Fourier, Georges Cuvier. Mais après les avoir perdus, l'Académie française ne comptait plus dans ses rangs aucun représentant de la science. Tant de glorieux souvenirs, et la fidélité à une coutume déjà plus que séculaire, la disposaient à porter ses suffrages sur un membre de l'illustre compagnie à laquelle vous appartenez à plus d'un titre: votre mérite, monsieur, l'y a décidée. Elle a ajourné un moment les lettres pour renouer, en vous choisissant, avec les sciences. »

Commission géographique de Russie.
(2e article)

Découverte de manuscrits sur l'histoire de Russie.

Nous ajouterons les détails suivants à ceux que nous avons donnés déjà sur les travaux de la commission archéographique de Saint-Pétersbourg en 1839. L'examen des archives si riches et si importantes de Moscou et d'Astrakhan est

continué avec la même persévérance, et des circonstances heureuses ayant permis à la commission d'étendre pour ainsi dire le cercle de son activité, ces circonstances ont amené des découvertes aussi remarquables qu'inattendues. Dès l'année 1737, M. le professeur Solovieff, correspondant de la commission, voyageant alors en Suède, y avait trouvé dans une bibliothèque un ouvrage manuscrit en langue suédoise, qui ne pouvait manquer de fixer son attention. C'était la traduction contemporaine d'un ouvrage russe inconnu jusqu'alors, et composé en 1677 par Grégoire Koschikhine, homme qui avait été autrefois attaché en qualité de *diak* ou secrétaire à la chancellerie des ambassades à Moscou, et qui s'était enfui plus tard, on ignore par quelle raison, en Pologne, d'où il avait passé en Suède. Dernièrement ce même professeur Solovieff a découvert dans la bibliothèque de l'université d'Upsal l'original de cet ouvrage en langue russe, et ce manuscrit, dont M. Solovieff s'est empressé de prendre une copie, aura d'autant plus d'intérêt aux yeux de nos savants, qu'il offre une description fort détaillée de la Russie, de son état et de ses mœurs au temps d'Alexeï Mikhaïlovitch : époque à laquelle rien n'annonçait encore les changements opérés peu de temps après par le génie puissant de Pierre Ier.

Koschikhine paraît avoir composé cet ouvrage à la demande du gouvernement suédois : quoi qu'il en soit, propre à compléter les notions que nous avons sur l'état de la Russie au XVIIe siècle, il est remarquable surtout comme le seul exemple d'un ouvrage écrit à cette époque par un auteur national dans le but de donner au lecteur une idée de la Russie.

Une autre découverte, due également à M. Solovieff, n'est peut-être pas moins importante; ce savant a trouvé dans les archives royales à Stockholm un recueil d'actes en langue russe, que le célèbre De-la-Gardie avait emporté de Novgorod lors de l'occupation de cette ville par les troupes sous ses ordres, au commencement du XVIIe siècle. La plupart de ces documents datent sans doute de cette même époque; il est possible cependant que ce recueil en renferme de plus anciens, et la commission a pris toutes les mesures nécessaires pour le faire examiner avec soin.

Enfin, S. M. l'Empereur a bien voulu faire remettre à la commission archéographique, avec ordre de les publier le plus tôt possible, plusieurs manuscrits que le conseiller d'état actuel Tourguéneff avait eu l'honneur de lui présenter; ce sont : *a*) Quatre volumes de manuscrits copiés dans la bibliothèque du Vatican, et qui renferment plus de 400 documents ayant rapport à l'histoire de la Russie depuis l'année 1074; ce sont en partie des matériaux précieux pour l'histoire de l'Eglise grecque dite orthodoxe dans la Russie occidentale; d'autres nous font connaître tout ce que la cour de Rome a fait pour répandre la religion catholique en Livonie et en Lithuanie, et plus tard même en Russie, et les plus importants de tous sont ceux qui ont rapport à l'époque des faux Dmitri. *b*) Des extraits faits dans la même bibliothèque par l'abbé Albertrandi, conformément aux ordres de Stanislas Auguste, roi de Pologne, pour l'historien polonais Naruszewicz. *c*) Une copie d'un manuscrit qui se trouve dans la bibliothèque de Turin, contenant le récit du voyage que le patriarche de Constantinople, Jérémie, avait fait à Moscou pour y installer le premier patriarche de la Russie. *d*) Un extrait de la collection Dupuis, composée de documents ayant rapport à l'histoire de la Russie, de l'Ukraine, et des guerres entre les Polonais et les Turcs, depuis 1568 jusqu'en 1650. *e*) Enfin, plusieurs extraits et copies de documents tirés des archives d'Angleterre.

GÉOGRAPHIE.

Analyse du journal de la navigation de la flotte qui est allée à la terre du Brésil en 1530-1532, de Pedro, Lopes de Sousa, publié à Lisbonne par M. de Varnaghen.

Le journal renferme une biographie de Martin Alfonso de Souza, commandant de la flotte qui alla au Brésil en 1530, une notice sur Pedro Lopez de Sousa, l'auteur du journal, et un avertissement de l'éditeur sur l'exemplaire du manuscrit dont il s'est servi. On trouve ensuite le journal de route, mais il est incomplet. Le volume se termine par quelques notes et par neuf documents, dont sept sont inédits. M. de SANTAREM, en donnant l'analyse du journal de Sousa, a fait quelques observations sur cette intéressante publication; il se propose de publier plus tard sur ce sujet un travail plus étendu. L'éditeur, dit-il, a rendu un service à l'histoire de la géographie en publiant pour la première fois un document qui peut combler une lacune qui se faisait remarquer dans la collection des Portulants du XVIe siècle; et ce document, inédit jusqu'à présent, a encore le mérite plus important de pouvoir servir à rectifier quelques dates et quelques erreurs graves qui se trouvent dans plusieurs auteurs du reste très estimables. L'auteur signale quelques unes de ces rectifications qui montrent l'importance du journal de Sousa pour fixer les dates des attérages et des explorations lorsqu'on le rapproche des auteurs qui ont écrit l'histoire du Brésil, dans la partie qui concerne cette expédition. M. de Santarem signale encore la description de l'exploration hydrographique du Rio de la Plata, comme la plus ancienne, la plus détaillée et la plus exacte que nous possédions, et termine en analysant les notes et les documents que M. de Varnhagen a ajoutés à sa publication pour éclaircir le texte du manuscrit.

COURS DE CULTURE.

M. DE MIRBEL.

(8e analyse.)

Dans sa dernière leçon, le professeur voulant donner des notions générales sur l'anatomie et la physiologie des monocotylés, a pris pour exemple le dattier. Dans celle-ci il commence l'histoire de la tige ou *tronc* des végétaux ligneux dicotylés.

Le tronc offre trois régions anatomiques qui presque toujours sont bien distinctes. Ces régions sont l'externe ou l'*écorce*, la moyenne ou le *bois*, la centrale ou la *moelle*. La première région comprend l'épiderme, l'enveloppe utriculaire et les laticifères. La seconde région se compose des couches corticales et des irradiations utriculaires. La troisième région est constituée par l'étui médullaire et la moelle proprement dite.

C'est sur l'écorce que l'attention doit se porter d'abord. Toutefois, on ne nommera ici l'épiderme que pour mémoire. Cette enveloppe existe très rarement sur les tiges des végétaux ligneux, et elle n'y paraît que dans leur extrême jeunesse. Mais elle se montre plus ou moins bien caractérisée dans la plupart des feuilles. Quand il sera question de cet organe important on donnera l'histoire de l'épiderme. Passons donc à l'enveloppe utriculaire. Ainsi que l'indique son nom, c'est une espèce de fourreau composé d'utricules formant un tissu continu. Dans les jeunes sujets, les utricules rapprochées de la circonférence contiennent souvent des sphérioles remplies d'une matière colorante presque toujours verte. La couleur est d'autant moins intense que les utricules sont moins superficielles; c'est que l'action de la lumière est nécessaire à sa formation. Les agents extérieurs travaillent sans relâche à détruire l'enveloppe utriculaire; mais tandis qu'ils l'usent et la dégradent, elle se régénère en dessous par l'effet de la nutrition. La partie attaquée se dessèche, brunit, et cède bientôt la place à un tissu plus jeune, qui, plus tard, devenu vieux, aura la même destinée.

Quelques physiologistes n'ayant égard qu'à la composition utriculaire de cette enveloppe, ont voulu voir en elle une sorte de moelle externe, comparable au tissu médullaire de la région centrale; mais, à ce compte, le parenchyme des fruits charnus, des feuilles appartenant aux plantes grasses, etc., etc., devrait être assimilé à la moelle. En définitive, tout serait moelle, car tout se compose d'utricules. Et alors, que deviendrait la science réduite à cette simple expression? Considérons donc dans l'enveloppe utriculaire, la position, les fonctions, le renouvellement continu, la marche centrifuge, et nous ne serons pas tentés de lui donner le nom de moelle.

Sous l'enveloppe utriculaire sont les laticifères ou vaisseaux du latex, formant, suivant les espèces, tantôt des faisceaux corticaux, tantôt des couches corticales. Il y a cette différence entre les laticifères des faisceaux et ceux des couches, que les premiers sont des tubes tout d'une venue, terminés en *cœcum* pointu aux deux bouts, n'ayant entre eux aucun lien, aucune communication apparente, et formant des groupes plus ou moins rapprochés les uns des autres autour du corps ligneux; tandis que les seconds, très ramifiés, réunis en faisceaux par de fréquentes anastomoses, offrent, comme leur nom l'indique, de véritables couches stratifiées. Les irradiations utriculaires venant du bois, et dont il sera parlé ailleurs plus au long, se prolongent à travers les mailles des couches jusqu'à l'enveloppe utriculaire. Chaque couche est divisée en plusieurs feuillets, lesquels sont séparés par de minces lames d'utricules. Lorsque les couches sont repoussées à la circonférence par l'accroissement du corps ligneux, il arrive un moment où, ne pouvant pas s'étendre, elles se déchirent. On comprend que les choses doivent se passer autrement pour les faisceaux corticaux, puisque chacun d'eux se compose de laticifères qui sont juxta-posés, mais non pas attachés ensemble. Ils ne se déchirent donc point; ils restent entiers ou se séparent en plus petits faisceaux. Chaque année voit se reproduire une nouvelle couche corticale ou de nouveaux faisceaux corticaux. Ils naissent sous les anciens, qui se portent

en avant et vont mourir et se détruire à la surface, de même que la partie extérieure de l'enveloppe utriculaire.

Le professeur s'abstient pour le moment d'exposer l'ensemble des faits qui se rapportent aux laticifères. Ces vaisseaux ne se montrent pas uniquement dans l'écorce des dicotylés; on les voit aussi dans les feuilles et dans d'autres parties des végétaux. Leur histoire trouvera place quand il s'agira de faire connaître *la cyclose* et *la giration*, deux sortes de mouvement des fluides, qui rappellent la circulation du sang dans les animaux, sans pourtant se confondre avec elle.

Tout n'est pas dit encore sur les circonstances qui accompagnent le dépérissement et le renouvellement de l'écorce. Dans beaucoup d'espèces, la destruction est continue et insensible. Chaque jour use sa superficie desséchée et la réduit en poudre sans qu'on y fasse attention. Mais il est d'autres espèces où le tissu cortical se partage bien nettement et visiblement en deux parties, la vieille et la jeune écorce. La première, chassée par l'autre, se fend et se détache en fragments plus ou moins grands, à des époques périodiques. C'est ce qu'on voit dans le platane à l'approche de l'automne, et dans le chêne-liége après huit, neuf, dix et même douze ans de végétation, selon les pays. Dans cet arbre précieux, les époques du renouvellement de l'écorce sont d'autant plus rapprochées que la température climatérique est plus élevée. La culture du liége est très productive pour quelques localités de la France méridionale. Elle serait bien plus avantageuse encore dans nos possessions africaines si l'on savait y cultiver cet arbre, et surtout si l'autorité publique le protégeait contre les incendies. Sa vieille écorce s'accroît annuellement d'un nouveaux feuillet, tant que son extensibilité se prête au grossissement du corps ligneux. Mais quand le fourreau ne peut plus s'étendre il se déchire. Pour les usages économiques, on n'attend pas la chute naturelle de l'écorce. On en devance l'époque d'un ou deux ans; le liége est de meilleure qualité. L'ouvrier, pour l'enlever, choisit le temps où la jeune écorce adhère for ement au bois, et il n'a garde de la blesser.

Il existe une variété de l'orme commun, connue sous le nom d'orme galeux, dont le tronc et les branches se couvrent longitudinalement de crêtes qui ont l'aspect et la consistance du liége. A leur base, elles sont épaisses, elles se touchent, et recouvrent tout-à-fait la partie la plus intérieure, et, par conséquent, la plus jeune de l'écorce. A partir de la base jusqu'au sommet, elles vont s'amincissant et finissent en tranchant de coin. Ces crêtes, de même que le liége, ne sont autre chose que les anciennes couches superposées de l'enveloppe utriculaire; mais elles diffèrent du liége par la forme, puisque les unes offrent des crêtes saillantes, et les autres des lames épaisses et continues. Une cause toute physiologique produit cette différence. Dans le liége, la portion de l'enveloppe utriculaire, poussée en avant par l'accroissement du bois, conserve pendant plusieurs années la propriété de s'accroître par la multiplication de ses utricules; d'où il suit que tant que cette propriété subsiste, il n'y a pas de raison pour que l'enveloppe se déchire. Mais cette propriété n'a pas été accordée à l'enveloppe utriculair de l'orme galeux, de sorte qu'à mesure que le corps ligneux grossit, les couches d'utricules qui constituent l'enveloppe, contraintes de s'éloigner du centre, se rompent nécessairement. Or, ces couches naissent les unes au-dessous des autres, à la surface du corps ligneux, qui va toujours croissant, et les nouvelles couches se moulent sur lui. On conçoit donc que la pression interne divise l'enveloppe utriculaire de l'orme galeux, de manière à donner à chaque fragment la forme d'une crête tranchante.

Un tronçon de branche de notre chêne commun (*quercus robur*) a été recueilli par le professeur. Par suite sans doute de quelque accident qui lui est inconnu, l'enveloppe utriculaire est divisée dans une partie de l'écorce en pyramides aiguës de huit à trente millimètres de hauteur. Ces pyramides, taillées à facettes, se sont formées de même que les crêtes de l'orme galeux. Les différentes couches qui composent l'enveloppe utriculaire y représentent des assises qu'il est facile de compter. On doit ranger ce fait dans les cas accidentels, puisque notre chêne commun n'en a offert jusqu'ici aucun autre exemple qui ait attiré l'attention des naturalistes. Mais, chose étrange, ce qui est dans notre chêne une exception est une loi constante dans la souche hémisphérique et fongueuse du *Tamnus elephantipes*. Cette souche, qui appartient à un végétal que l'on range parmi les monocotylés, croît de dedans en dehors, comme l'écorce des dicotylés, et son tissu extérieur se partage jusqu'à une certaine profondeur, en pyramides composées d'assises et taillées en facettes. Un dernier exemple, plus remarquable encore que les précédents, est celui qui fournit le *Xanthoxylum clava herculi*. Le tronc de cet arbre, de l'Amérique équatoriale, porte des aiguillons de forme conique, comprimés latéralement, qui atteignent en longueur 10 à 15 centimètres et plus, et dont le grand diamètre est quelquefois de 10 à 12 centimètres à la base. Ces produbtions sont formées évidemment par des portions de l'enveloppe herbacée. Ces portions, comme les assises d'une pyramide, vont en diminuant de la base de l'aiguillon à son sommet. Il est évident que chaque année augmente le nombre des assises, et partant la grandeur de la base. Assurément on a sujet de s'étonner que ces productions ne se trouvent sur le tronc que çà et là; mais le fait, anssi bien que son origine, ne saurait être révoqué en doute.

L'écorce joue un grand rôle dans la physiologie des végétaux. Jeune et verte, elle remplit les mêmes fonctions que les feuilles; en tout temps elle s'oppose au dessèchement des parties internes; par elle s'établit la communication entre les feuilles et les racines. Le bois dépouillé de son écorce n'engendre pas du bois; Duhamel l'a prouvé. Il a prouvé aussi que, dans ce cas, le bois peut régénérer l'enveloppe utriculaire, et qu'alors, entre cette enveloppe et le bois il se produit un cambium qui répare les pertes que l'enveloppe éprouve sans cesse dans sa partie la plus excentrique. et donne à la fois naissance à des couches corticales ou des faisceaux corticaux et à des couches ligneuses.

Tout arbre ou arbrisseau dicotylé est en danger de mort si on le dépouille de son écorce, à moins qu'on en favorise la reproduction en abritant soigneusement la plaie. Enlever l'écorce, c'est couper la communication entre les feuilles et les racines; c'est donc priver celle-ci des sucs élaborés qu'elle recevait par les laticifères. Les racines alors cessent de croître; elles ne produisent plus de spongioles; elles absorbent une moindre quantité d'humidité, et la sève devenant de plus en plus rare, l'arbre languit pendant une ou deux années et périt. Il y a donc une communauté de bien-être et de souffrance entre les deux extrémités de l'arbre.

Tout le monde sait que beaucoup d'espèces dicotylées se multiplient au moyen de tronçons de branches que l'on fiche en terre; ces tronçons employés de cette manière sont ce qu'on appelle des boutures; les racines qui naissent à leur base ne partent pas indifféremment de tous les points de la surface de la coupe; elles partent de la ligne circulaire qui marque la limite de l'écorce et du bois.

La raison en est évidente : c'est plus particulièrement entre l'écorce et le bois que se forme le cambium, origine de toutes les productions végétales.

Si les cambium de deux espèces très voisines, non seulement par leurs caractères génériques et spécifiques, mais encore par leur manière de végéter, viennent à se rencontrer, il y a grande apparence qu'ils se souderont ensemble au point de contact. Ainsi s'unit à l'arbre, l'ente qu'on introduit entre le bois et l'écorce. Cette soudure a reçu le nom de greffe.

Dans la greffe par approche, soit qu'elle se fasse à l'aide de l'industrie humaine ou par cas fortuit, les deux portions d'écorce pressées l'une par l'autre disparaissent, et les deux cambium, se rencontrant, forment deux bois distincts, mais si fortement unis qu'on les romprait plus tôt que de les séparer.

L'écorce de la racine des arbres et arbrisseaux est organisée comme celle du tronc, seulement elle est d'un tissu plus lâche; les sphérioles de ses utricules superficielles ne contiennent point de matière verte. Quelquefois elle élabore des sucs différents de ceux qu'on trouve dans l'écorce des parties exposées à l'air et à la lumière.

Beaucoup d'écorces servent aux besoins de l'homme. La filasse qu'il emploie à faire de la toile, des cordes, du papier, n'est autre chose que les laticifères des faisceaux corticaux ou des couches corticales du lin, du chanvre, du genêt d'Espagne, de la grande ortie, du tilleul, etc. Certaines écorces donnent des substances médicinales, telles que le quinquina, le simarouba, le camphre, etc. d'autres écorces fournissent le liége, le tan, des matières tinctoriales, etc.

Ce 18 décembre 1840.

GOLDSCHEIDER, D. M. P.

Errata de la 7e leçon,

Page 715 ligne 41 lisez *ferme* au lieu de *forme*.

Page 715 ligne 81, 3e colonne, lisez *d'y vieillir* au lieu de : *de vieillir*.

L'un des rédacteurs en chef,
Le Vicomte A. de LAVALETTE

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.

N° 597. **Mercredi 30 Décembre 1840.** **7e Année.**

L'ÉCHO DU MONDE SAVANT

PARAISSANT

LES MERCREDIS ET SAMEDIS.

PRIX.

	Un an.	6 mois.	3 mois.
Paris. .	25	13 50	7
Départ.	30	16	8 50

5 francs en sus pour les pays étrangers qui paient port double.

Les ouvrages et les travaux déposés au bureau sont analysés ou annoncés dans le journal.

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES.

J. DU M.	9 H. DU M.		MIDI.		3 H. DU S.		THERMOME.		ÉTAT du ciel et vent A MIDI.
	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Barom. à o.	Therm. exté.	Maxim.	Minim.	
23	760,29	5,8	759,19	3,8	758,12	2,5	6,1	2,5	Vapeurs E.
24	759,05	8,2	759,18	4,6	759,62	3,0	8,7	2,9	Beau O.
25	765,80	9,2	766,38	6,6	766,62	3,2	10,8	3,2	Id. O.-N.-O
26	772,13	6,2	772,74	1,7	772,47	1,0	9,0	0,7	Id. O.-S.-O.
27	773,86	3,9	773,26	2,7	772,30	1,8	6,2	1,6	Id. N.-E.
28	768,02	5,2	767,48	4,6	766,70	4,3	9,5	2,3	Nuag. N.-E.

BUREAUX

Rue des Petits-Augustins, 21;
près l'école des Beaux-Arts.

A PARIS.

Tout ce qui concerne la rédaction et l'administration doit être adressé à M. le vicomte A. de LAVALETTE, directeur et l'un des rédacteurs en chef.

Les ouvriers ne travaillant pas vendredi 1er janvier, les deux numéros paraîtront ensemble, pour cette fois seulement, mercredi.

Nous prions nos souscripteurs de nous envoyer immédiatement le prix de leur abonnement : les améliorations coûteuses qui seront faites cette année au Journal nous forceront d'ajouter un franc pour frais de recouvrement à chaque souscription qui n'arriverait pas directement au bureau.

NOUVELLES.

M. Bergmiller, intéressé de la maison Chaîne de cette ville, vient d'arriver de Bilbao, où il s'était rendu, dans le but d'organiser un service de bateaux à vapeur entre ce port et celui de La Teste. Par le moyen de cette ligne, la distance qui sépare Bordeaux de La Teste, pouvant se parcourir en une heure et demie par le chemin de fer, et celle de ce dernier port à Bilbao n'étant que de 40 lieues marines, c'est-à-dire d'une traversée régulière de douze heures par le bateau à vapeur, il s'ensuivra que la distance totale de Bordeaux ne sera que de 14 à 15 heures au plus. Il est facile de calculer combien ce rapprochement des deux villes principales de commerce du golfe de Gascogne pourra faciliter et activer les opérations de commerce.

L'apparition d'une comète manquait à la série des prodiges qui ont rempli l'année 1840 ; le docteur Bremiker, de Berlin, vient d'en découvrir une qui a été remarquée aussi de l'observatoire de Vienne, le 18 novembre, et de celui de Modène le 1er décembre. Elle n'est visible qu'à l'aide du télescope. Elle se trouve en ce moment dans la constellation d'Andromède.

Du mois de novembre 1839 au mois de novembre 1840, il a été livré à l'impression en Belgique 320 ouvrages originaux, répartis ainsi par langues :

En français 218, en flamand 92, en latin 6, en allemand 4.

En 1839, le nombre avait été de 300 : en français 197, en flamand 88, en latin 4, en allemand 5, en anglais 5, en italien 1.

Voici les différentes branches dont traitent les 320 ouvrages publiés en 1840 : histoire belge 52, littérature 63, biographie 11, numismatique 4, grammaire et lexicographie 14, histoire littéraire 1, instruction publique 9, ascétique 9, médecine, chirurgie, hygiène, anatomie 15, stratégie 3, bibliographie 6, écrits politiques et religieux, pamphlets 10, législation, sciences juridiques 10, statique, économie politique, sciences administratives 15, sciences mathématiques 6, beaux-arts 4, héraldique 2, minéralogie 1, annuaires et almanachs 17, recueils périodiques 24, ouvrages divers 24. Total 320.

La restauration complète de la Sainte-Chapelle est décidée.

La Société de l'histoire de France vient de distribuer à tous ses membres le premier volume des *OEuvres complètes d'Eginhard*, texte et traduction, et le premier volume des *Mémoires de Commynes*. Ces éditions se recommandent par un texte très soigné, revu sur des manuscrits nouveaux. La Société de l'histoire de France, qui se distingue toujours par le mérite de ses publications, prépare pour l'année prochaine le Recueil des *écrits de l'abbé Suger*, le texte des *procès de Jeanne d'Arc*, l'*histoire d'Orderic Vital*, *Guillaume de Nangis*, etc.

Plusieurs conseils généraux ont demandé qu'un Manuel de diplomatique et de paléographie fût rédigé et répandu dans toutes les localités où le goût des études historiques s'est propagé. Nous apprenons que MM. Didot ont commencé l'impression de ce Manuel, qu'il est à désirer de voir bientôt terminé.

On écrit de Troyes (Aube), 14 décembre : « Nous apprenons à l'instant que notre belle cathédrale est menacée d'un éboulement partiel. Une large lézarde s'est ouverte ce matin dans la rosace qui regarde l'évêché. On craint que les secours de l'art ne soient pas assez prompts pour empêcher un malheur. »

On construit en ce moment, dans les chantiers de Woolwich, un bateau à vapeur dont le nom est significatif : c'est la *Dévastation*. Ce navire a 174 pieds de longueur à la quille, et 200 pieds d'un bout à l'autre du pont.

On écrit de Munich ;

« Le chevalier de Wiebeking, conseiller intime, ancien directeur-général des ponts et chaussées de Bavière, a communiqué, le 14 novembre, à la classe mathématique et physique de l'Académie royale des sciences, les dessins d'une nouvelle construction de chemin de fer de son invention. Voici les divers avantages que présenterait ce système, tels qu'ils ont été exposés par l'auteur : 1° cette construction n'exige que la moitié de la dépense des autres ; 2° elle peut être exécutée en moins de temps sur les marais et les du-

nes; 3° elle se plie aux formes du terrain; 4° elle n'occasionne aucune friction latérale des roues des locomotives ni du convoi; il n'y a cependant aucun danger que les roues glissent hors des rails, ainsi l'on n'a pas à craindre les accidents trop fréquents encore sur les chemins de fer; 5° elle peut être exécutée sur les chaussées et les chemins existants; elle épargnerait donc les sommes requises pour l'achat des terrains. Enfin, ces chemins pourraient servir non seulement aux locomotives, mais encore à toute autre espèce de roulage, pourvu que les voitures eussent la même voie que les locomotives. Un seul cheval sur un pareil chemin de fer peut traîner de 60 à 150 quintaux. Si ce système tient toutes les promesses de l'inventeur, qui est un ingénieur éminent, ce sera une acquisition précieuse pour l'art des communications. »

COMPTE-RENDU

DES

ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 23 décembre.

Elections.— L'Académie avait à procéder à la nomination d'un membre dans la section de physique, *en remplacement de M. Poisson*. Les candidats présentés étaient 1° M. DESPRÉS; 2° M. CAGNIARD-LATOUR; 3° MM. PELTIER et PECLET, *ex æquo*; 4° M. DUHAMEL.— Le nombre des votants était de 60. M. DUHAMEL ayant réuni 38 suffrages, est élu. M. Després a obtenu 20 voix, et M. Peltier 2.

Mouvement des liquides dans les tubes de très petits diamètres.—M. le docteur POISEUILLE lit la deuxième partie de son mémoire, dans laquelle il examine l'influence de la longueur des tubes sur l'écoulement des liquides. Il est arrivé à cette loi que les temps de l'écoulement d'une même quantité de liquide, à la même pression et à la même température, pour les tubes de très petits diamètres, sont en raison directe des longueurs qu'ils présentent.—Quant à l'influence du diamètre sur la quantité de liquide qui traverse les petits tubes, ces diamètres étant entre eux, en nombre ronds, comme 1, 2, 3, 6, 8, 10 et 50, il lui a été facile de voir que les produits étaient en raison directe des quatrièmes puissances des diamètres. — Les dimensions des tubes capillaires de l'économie animale étant telles que les lois du mouvement des liquides établies par l'auteur s'y appliquent parfaitement, il en résulte qu'en considérant les systèmes capillaires de deux organes, si les vaisseaux capillaires de l'un sont, par exemple, d'un diamètre deux fois plus grand que celui des capillaires de l'autre, il passera dans le premier, toutes choses égales d'ailleurs, 16 fois plus de liquide que dans le second.

Emploi des caractères optiques au diagnostic, du diabète sucré.—On sait que cette maladie est caractérisée par une soif ardente et par l'émission d'une urine susceptible de fermentation alcoolique. On va voir que le pouvoir rotatoire donne des indices très prompts et très sûrs du commencement de cette maladie. Pour cela, M. BIOT a d'abord examiné si les urines dans l'état normal exercent ce pouvoir, et il n'y a pas trouvé d'influence appréciable, si ce n'est quand il pouvait s'y rencontrer un peu de sucre dissous. Ce moyen est donc excellent pour apprécier les plus petites quantités de sucre sécrétées au début de la maladie, quand elle n'offre pas encore de véritables dangers et qu'il est encore temps d'adopter un traitement qui prévienne les suites terribles de cette maladie, à peu près incurable. M. Biot a étudié en même temps si le sucre diabétique a la propriété de ne pas être modifié par les acides; c'est ce qu'il a trouvé et ce qui donne à cette espèce de sucre de l'analogie avec le sucre de fécule ou de raisin. M. Biot termine en faisant des vœux pour que cet appareil simple et peu coûteux soit placé dans les hôpitaux, afin de donner aux médecins de ces établissements le moyen de distinguer le diabète dès sa première apparition.

Recherches médico-légales sur l'arsenic. — MM. FLANDIN et DANGER se sont attachés à chercher le moyen d'obtenir de l'appareil de Marsh les effets les plus manifestes. De 5 grammes de chair musculaire ils sont parvenus à obtenir des taches arsenicales sur trois soucoupes de porcelaine. Ils tirent de leurs expériences la conclusion qu'il n'y a pas d'arsenic dans les tissus animaux, comme on l'a dit dans ces derniers temps. Les auteurs ont retiré des matières animales un composé qui donne avec l'appareil de Marsh des taches qu'il n'est que trop facile de confondre avec les taches véritablement arsenicales. Ce composé, qui, selon les deux chimistes, est un mélange de sulfite et de phosphite ammoniacaux et d'une matière animale, donne toutes les réactions qu'on attribue à l'arsenic; introduit dans l'appareil de Marsh, il produit des taches miroitantes en dégageant l'odeur alliacée; ces taches sont volatiles, solubles dans l'acide nitrique, et leur dissolution précipite par l'acide sulfhydrique et l'azote d'argent, absolument comme dans la dissolution de l'acide arsénieux. Les auteurs annoncent de nouvelles recherches sur les moyens d'isoler complétement les taches vraiment arsenicales et de les distinguer.

M. GAMBEY lit un rapport sur le *pompe* de M. MILCH. Nous en donnerons prochainement l'analyse.

M. le baron CAGNIARD-LATOUR fait part de nouvelles expériences sur l'*oscillateur acoustique*, et relatives à la formation du son dans les cordes vibrantes.

M. DUVERNOY présente une note additionnelle sur les *éponges perforantes* dont nous profiterons pour revenir sur ce sujet intéressant.

On reçoit un manuscrit intitulé *Statistique élémentaire du département de la Haute-Vienne*.

M. le docteur PETIT (de Maurienne) présente son sixième mémoire sur les habitations considérées sous le double rapport de la *salubrité publique* et privée. L'auteur s'y occupe de la construction des habitations.

Niveau d'eau perfectionné. — M. BETOULLE, rue Regrattière, 14, triangulateur du département de la Haute-Vienne, adresse un nouvel instrument qu'il appelle niveau d'eau perfectionné, avec lequel il mesure sans le secours de la chaîne. Dans le niveau de l'auteur se trouvent deux instruments qui peuvent s'unir et se séparer facilement; son petit niveau paraît donner plus de précision et de rapidité dans l'opération; de plus, comme le niveau a un mètre de long, il est facile de connaître sur-le-champ et dans un seul coup de niveau quelle est la pente par mètre d'un plan incliné quelconque. L'autre instrument est destiné à remplacer le niveau à bulle d'air; il permet de déterminer avec un seul coup de niveau la pente d'un plan incliné long de 2 à 3,000 mètres, opération qui demandait une vingtaine de stations, c'est-à-dire une forte journée de travail. La rapidité avec laquelle fonctionne ce niveau tient à une table où il a calculé le sinus et le cosinus naturels de minute à minute jusqu'à 90°.

Conservation des bois. — M. LETELLIER transmet des observations sur la supériorité du procédé d'imprégnation ou d'imbibition des bois, sur celui d'absorption mis en pratique par M. Boucherie, et qui nécessite notamment la conservation d'une partie des bourgeons, ce qui produit par suite de l'inégalité dans l'absorption. Il soutient en conséquence qu'il y a grand avantage à travailler le bois sec, puis à l'immerger dans le liquide dont on veut que le bois soit imprégné. — M. Arago, à la suite de cette communication, parle des essais analogues faits par Marcet, et de ceux mis en pratique en Angleterre, dans lesquels on a employé la pression pour faire pénétrer les liquides conservateurs dans la direction transversale des fibres.

Fonctions des nerfs. — M. LONGET fait part de nouvelles recherches sur les propriétés différentes des racines antérieures et postérieures des nerfs. On se rappelle que celles-ci sont douées de la plus grande sensibilité et que les autres ne donnent que des mouvements. M. Longet énonce aujourd'hui les résultats auxquels il est parvenu non plus pour les irritations mécaniques, mais pour le galvanisme; il est arrivé aux mêmes résultats, et donne les conclusions suivantes : le galvanisme, aussi bien que les irritations mécaniques, démontre les différences tranchées de fonctions et de propriétés des deux sortes de racines spinales. Les racines postérieures et les faisceaux médullaires correspondants, qui mécaniquement excités sont très sensibles, ne déterminent aucune contraction musculaire si l'on fait agir le galvanisme sur leur extrémité périphérique. Le galvanisme peut passer du faisceau antérieur d'un côté à celui du côté opposé, par l'intermédiaire de la commissure blanche antérieure qui les réunit; la substance grise paraît au contraire un mauvais conducteur du galvanisme.

Etoiles filantes et aurores boréales. — M. WARTMANN, de Genève, annonce avoir observé plusieurs fois des étoiles filantes et leur avoir vu décrire un demi-cercle. Dans la nuit du 10 au 11 août, le nombre des étoiles filantes observées à Genève a été de 222. Dans la nuit du 21 au 22 septembre, M. Wartmann en a observé en trois heures 106. Il émet aussi l'opinion de l'apparition périodique des aurores boréales, et signale la manifestation inattendue d'étoiles filantes du 21 septembre comme remarquable par sa double coïncidence avec une perturbation de l'aiguille aimantée et avec une aurore boréale.

Nouveau mode de mesurage du gaz d'é-

éclairage. — M. BLONDEAU DE CARONNES adresse un Mémoire sur l'éclairage par le gaz; il y fait connaître un moyen tout-à fait neuf de mesurer la quantité de gaz consommé par les becs. Ayant observé que le gaz qui parcourt les tuyaux de conduite est toujours saturé d'humidité en raison de la température, il propose de placer de la chaux dans un tube, de façon que l'humidité du gaz s'y dépose en le traversant. Cette quantité, étant de 8 millig. par litre de gaz, est très appréciable en pesant la chaux après un temps assez long, et notamment après une année, pour réunir l'avantage d'avoir la température moyenne.

Précipitations et incrustations métalliques par le galvanisme. — M. PERROT, de Rouen, à l'occasion du procédé indiqué par M. Sorel, pour fixer à froid sur le fer une couche plus ou moins épaisse de zinc, envoie de nombreuses pièces à l'appui des essais qu'il fait depuis plus d'une année sur les précipitations métalliques. Il obtient ainsi des incrustations métalliques à l'aide de courants galvaniques, en précipitant un métal d'une couleur dans les parties rongées et creusées d'un autre métal, par exemple cuivre sur laiton, d'après une méthode analogue à celle de la gravure à l'eau forte. Il annonce aussi un nouveau procédé pour la dorure sur fer, acier, argent, plomb, étain, etc. Nous reviendrons sur ces procédés, qui paraissent d'une grande importance, lorsque l'auteur les aura fait connaître plus amplement.

M. PERROT termine par une expérience de physique curieuse, c'est que la *résonnance d'un diapazon* à fourchette en vibration, est de beaucoup augmentée lorsque ce diapazon est mis en contact avec la flamme d'une bougie.

M. REGNAULT fait connaître des procédés particuliers de travailler l'or et l'argent, dus à M. FOURNET; ils consistent à opérer comme pour le platine. Il a très bien réussi également à travailler de la même manière des alliages, en se servant d'or et d'argent en poussière. Il obtient ainsi un damasquinage très beau et qui paraît susceptible d'heureuses applications dans la bijouterie. Nous reviendrons sur ce procédé lorsque l'on aura pu examiner les échantillons.

M. le comte DEMIDOFF présente un Mémoire de M. JACOBI sur un *nouveau couple électrique*, composé de platine et zinc. Nous l'avons déjà fait connaître avec détail.

M. MIERGUES fils, docteur médecin, indique le parti qu'on peut tirer du lignite dans la fabrication du gaz.

M. VALLOT, de Dijon, annonce que des *crevettes d'eau douce* qu'il conservait dans un vase n'ont pas péri pour avoir été gelées.

M. LAURENT présente son troisième mémoire faisant suite à ses recherches sur la spongille, pour servir à l'histoire naturelle des spongiaires: il y traite de la forme qu'affectent aux divers âges les masses spongillaires.

M. COLOMBOT, de Chaumont (Haute-Marne) cite ses travaux, et notamment sa *méthode ostéotropique*, et se propose pour être correspondant de l'Académie.

—

Société séricicole.

Assemblée générale, tenue le 18 décembre 1840, sous la présidence de M. le vicomte Héricart de Thury.

M. DE BOULLENOIS, secrétaire, en rendant compte des travaux de la Société pendant l'année 1840, a cité de nombreux faits qui intéressent l'industrie à la propagation de laquelle la Société s'est dévouée. Il commence par dire qu'après avoir contribué à l'avancement de l'art de cultiver les mûriers et d'élever les vers à soie par des découvertes faites ou signalées, pour continuer les progrès la Société doit revenir maintenant sur les mêmes faits pour les faire connaître et les propager. Il cite ensuite l'opinion des éducateurs du Midi sur le troisième volume des *Annales de la Société*; elle prouve l'union qui existe entre ces éducateurs pour le Midi et pour le Nord, union qui doit tant contribuer aux progrès de l'industrie séricicole.

Le ministre de l'agriculture a bien voulu encourager diverses *missions séricicoles*, notamment celle de M. FERRIÈRES, auquel on doit un beau travail *sur la filature de la soie*, qui se trouve dans le troisième volume des *Annales*; il a été chargé de guider les propriétaires dans ces travaux et de leur donner des conseils sur l'industrie de la soie en général. C'est la Côte-d'Or et l'Aube que M. Ferrières a visités; dans ces départements le nombre des personnes qui s'occupent de vers à soie est déjà nombreux, et tend chaque jour à s'étendre. M. le marquis Amelot, dans le Loiret, a fondé un très grand établissement, et au lieu de demander des encouragements, c'est lui qui en offre aux autres éducateurs, soit en distribuant des mûriers, soit en achetant tous les cocons qu'on lui présente. M. DE CHAVANNES a été chargé d'examiner le département d'Indre-et-Loire; il a eu l'heureuse pensée d'y donner l'exemple de la culture du mûrier sur sa propriété. M. PELZER a continué à diriger avec le plus grand succès la magnanerie de la Société de Lavaur (Tarn); cet établissement modèle a obtenu 72 kilos de cocons par 1000 kilos de feuilles. M. BRUNET DE LAGRANGE a visité successivement un grand nombre de départements, et il y a observé beaucoup de choses à critiquer; il demande en conséquence la fondation de cours, de magnaneries modèles, et surtout d'ateliers de filature. M. RASSY a tenté l'application du système de ventilation dans un établissement qui a reçu le nom de *Maudit* à cause des ravages que la muscardine y exerçait chaque année. M. Eugène ROBERT, qui rend dans le Midi de si grands services à l'industrie de la soie en y propageant les bonnes méthodes, a été nommé membre de la Légion-d'Honneur; et cette distinction semble avoir été donnée comme encouragement à tous les éducateurs français. M. Eugène Robert se loue beaucoup de ses filets de papier qu'il est parvenu à faire adopter par beaucoup de paysans; c'est vers cette classe si nombreuse dans le Midi, qu'il dirige ses efforts, et c'est ce qui explique la puissante influence qu'exerce dans ces contrées l'établissement de la magnanerie salubre de Sainte-Tulle. M. MICHEL tourne aussi ses efforts du même côté, et tend à rendre populaires les améliorations susceptibles d'être adoptées par les petits éleveurs; le même membre a adressé des réflexions très sages sur la nécessité des filatures centrales. M. LEROY, secrétaire-général de la préfecture de la Gironde, a signalé les grands pas que l'éducation des vers à soie a faits dans ce département. Madame DELAFORET a obtenu 30 kilos de soie de 300 kilos de cocons, dans une éducation qui avait commencé sous les plus fâcheux auspices; après ce succès, M. Lynch s'est décidé à fonder un grand établissement où il pourra élever jusqu'à 200 onces de graine. Dans ce même département, M. Bresson a fait une éducation de 23 onces. — M. de Boullenois termine en disant que les progrès dus aux efforts de la Société, et qui seront encore constatés cette année dans le volume de ses Annales, sont le gage de progrès futurs sur la voie desquels marchent tous les éducateurs français.

M. Camille BEAUVAIS lit une notice *sur les éducations multiples*, dans lesquelles on a vu le moyen de tirer meilleur parti des chambrées et des feuilles d'automne. M. C. Beauvais annonce ne pas avoir réussi cette année mieux qu'en 1832 et 1833. Les accidents qu'il a rencontrés ont eu lieu aussi bien pour les vers sina que pour d'autres variétés. Du 10 mai au 10 juin, et du 13 juin au 13 juillet, les deux éducations ont eu un plein succès et donné de beaux et bons cocons; mais la troisième éducation n'a pas réussi. Quant à la quatrième, les âges ont été pervertis, la mortalité a été très grande, et enfin elle a été abandonnée à la fin du troisième âge. Cet échec n'empêchera cependant pas M. C. Beauvais de faire de nouvelles tentatives; car il ne pense pas que cet exemple doive infirmer les succès qu'on a obtenus ailleurs des éducations multiples. M. C. Beauvais attribue ses revers à cet égard à la qualité des feuilles, qui n'était plus en harmonie avec les besoins des vers à soie, selon leurs divers âges. Dans l'éducation ordinaire, les jeunes bourgeons, nourriture tendre, délicate et peu nourrissante, servent à alimenter les vers dans les premiers âges; dans l'éducation multiple, il y a grande difficulté d'avoir des feuilles en harmonie avec les besoins des divers âges. L'auteur pense que les feuilles du haut des tiges n'ont pas les mêmes qualités que les jeunes feuilles printanières; leur enlèvement nuit aux mûriers, et leur choix est presque impraticable pour une éducation un peu considérable. Dans le royaume de Naples, c'est avec les bourgeons de la seconde pousse qu'on fait une seconde éducation. — M. DE BOULLENOIS pense que les feuilles du mûrier multicaule recépé chaque année, auront la délicatesse nécessaire pour permettre avec succès les éducations multiples.

M. Emile BEAUVAIS fils rend compte de l'*éducation des bergeries de Sénart en* 1840. 23 onces ont été mises en éducation, et l'abondance des feuilles aurait permis d'en élever le double. L'éducation a été divisée en deux séries; elle a eu lieu pour les deux séries en trente jours. On a obtenu 72 kilos de cocons par 1000 kilos de feuilles, ce qui est moins que précédemment. MM. Beauvais attribuent ce résultat à un phénomène remarquable, la détérioration de la race sina, causée par la mauvaise alimentation de 1838; à partir de cette époque, en effet, la ponte a été pénible et mauvaise. — Un nouveau mode de conservation de la graine a été essayé; il consiste à la maintenir à une température au-dessous de 7° de température, ce que souvent on obtient tout simplement en plongeant la bou-

teille qui la renferme dans une source froide ou un puits. Il faut que le vase renferme une grande masse d'air comparée à celle de la graine, afin qu'il s'y trouve assez d'oxigène pour entretenir la vitalité des embryons.

M. E. BEAUVAIS traite ensuite du *feu volage, maladie qui frappe les mûriers*, tantôt en les tuant tout d'un coup, tantôt en attaquant seulement les branches les unes après les autres. Lorsqu'on fend le tronc des arbres attaqués, on remarque que le centre des tiges est noirâtre, sanieux, gravement malade et en décomposition. Les arbres très vigoureux n'en sont pas à l'abri, au contraire ; ceux qui ont un écoulement sanieux de sève au dehors, ce qui est assez fréquent, sont exempts de cette maladie, ce qui semble indiquer qu'elle a pour cause une détérioration de la sève produite par les effets de la taille si fréquente et si rigoureuse sur ces arbres. Il paraît que les ravages de cette maladie sont très sérieux dans le Midi, dans les environs de Tours et aussi dans le Nord. Cette maladie, dans le Midi, est désignée sous le nom de *feu volage*, et on l'y voit frapper souvent toute une ligne de mûriers peu de temps après qu'un seul avait été atteint ; cette maladie présente encore ce phénomène que dans les lieux où le mûrier en est atteint, pendant plusieurs années on ne peut y planter d'autres mûriers sans les voir également frappés par le mal. —Un membre dit qu'en Italie on attribue le feu volage aux influences de la gelée.

M. le colonel FRANCHEVILLE rend compte d'une *petite éducation* faite dans le Morbihan, dans laquelle li a élevé 30 gr. de graine, donnant sept repas aux vers et maintenant la température à 19 ou 20° R. Cette éducation lui a présenté ce résultat remarquable, qu'après avoir donné la quantité de feuilles habituelles pendant les quatre premiers âges, le cinquième âge n'ayant duré que sept jours au lieu de douze, la consommation totale n'a été que de 460 kilos de feuilles mondées, au lieu de 800 qui est le chiffre admis par Dandolo et M. Bonafous. Ces savants recommandent à cet âge d'abaisser la température à 15° R.; cela doit prolonger la vie des vers ; tandis qu'en maintenant la température à 19 ou 20°, la durée du cinquième âge se trouve considérablement diminuée, et par suite la consommation de la fenille.

M. de FRANCHEVILLE annonce avoir des *Muriers multicaules* qui donnent des jets de 4 à 5 mètres au bout de cinq ans, et qui n'éprouvent pas de fâcheux résultats des gelées. La taille de ces arbres a lieu d'une manière très sévère et analogue à la taille de la vigne. On taille très court, on supprime toutes les brindilles, et on rabat toutes les bonnes branches sur un ou deux yeux, sur trois seulement pour la principale tige. Les plants ainsi recepés sont buttés d'abord de terre, puis de feuilles jusqu'à la hauteur de 60 à 80 centim.

Un membre cite ensuite la végétation extraordinaire d'une avenue de mûriers qui a eu lieu malgré la sécheresse. Ces mûriers avaient reçu autour des racines des morceaux de cuir qui avaient été enterrés lors de la plantation, et qui paraissent avoir entretenu une humidité favorable autour des racines, tout en leur fournissant un engrais animal très riche, très actif et d'une lente décomposition.

M. le vicomte HÉRICART DE THURY, président, a proposé, en terminant la séance, d'inviter M. le ministre de l'agriculture à *fonder des médailles* en faveur des propriétaires qui se seront le plus distingués par la plantation et la conservation d'un grand nombre de mûriers, par les meilleures éducations de vers à soie, et par l'organisation d'ateliers de filature de la soie. Il est facile de comprendre l'heureuse influence qu'exerceraient la promesse et la distribution de semblables distinctions; aussi la proposition de M. le vicomte Héricart de Thury a-t-elle été accueillie avec reconnaissance.

—

Prix décernés et proposés.

Les rédacteurs des *Annales d'hygiène et de médecine légale* avaient institué pour 1839 deux concours dont voici le résultat :

1° *Concours de médecine légale.* — Il est accordé à M. MALLE, professeur à l'école militaire de Strasbourg, une médaille d'encouragement pour son *Mémoire médico-légal sur les cicatrices.*

2° *Concours pour le prix de statistique des aliénés.*—Il est accordé à M. le docteur BOUCHET, médecin en chef de l'hospice des aliénés de Nantes, une mention honorable et une médaille d'or de la valeur de 200 fr., pour son Mémoire sur la *statistique des aliénés de la Loire-Inférieure ;* à M. AUBANEL, médecin de l'hôpital Saint-Pierre à Marseille, et à M. THORE, anciens élèves de Bicêtre, une médaille d'encouragement, pour un Mémoire fait en commun par ces deux auteurs sur la *statistique des aliénés de Bicêtre.*

Les prix proposés pour 1840 sont les suivants :

1° *Prix d'hygiène.*— Le sujet de ce prix n'est pas déterminé; tous les Mémoires manuscrits qui traiteront un point quelconque d'hygiène sont admis au concours. Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de 300 francs.

2° *Prix de médecine légale.*—La question suivante, déjà proposée l'an dernier, est remise au concours : « Faire connaître les moyens d'opérer la séparation des matières animales dans l'analyse des substances toxiques, minérales ou végétales.» Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de 600 francs.

3° *Prix de statistique des aliénés.*—L'auteur de la meilleure statistique des aliénés d'un des départements de la France recevra une médaille d'or de la valeur de 500 fr. Les auteurs feront connaître la topographie physique du département et sa population en distinguant les sexes.

PHYSIQUE.

Sur le rayonnement chimique qui accompagne la lumière solaire et la lumière électrique, par M. Ed. Becquerel.

On sait que la lumière solaire est non seulement accompagnée de rayons calorifiques, mais encore d'autres rayons jouissant de la propriété d'opérer des réactions chimiques entre les éléments de certaines substances. Des recherches faites à ce sujet ont montré que chaque substance sensible était impressionnée par des portions différentes de ce rayonnement, et qu'à l'égard des sels d'argent les rayons chimiques qui les noircissent étaient compris dans les rayons les plus réfrangibles de la lumière solaire, c'est-à-dire dans les rayons bleus, indigos, violets, et même au delà des rayons violets.

En reprenant l'étude de l'action chimique de l'agent qui accompagne la lumière, sur du papier enduit de bromure d'argent, j'ai trouvé que le rayonnement chimique comprenait au moins deux ordres de rayons agissant sur cette substance :

1° Les rayons du premier ordre, ou *rayons excitateurs*, sont ceux déjà observés, possédant la faculté de commencer et de continuer une réaction chimique ou une coloration, et qui, dans le spectre solaire, comme on l'a déjà dit, sont compris depuis le bleu jusques au-delà du violet ;

2° Les rayons du second ordre, ou *rayons continuateurs*, possédant seulement la faculté de continuer une réaction commencée sous l'influence des premiers. Ces rayons sont compris dans le spectre depuis le rouge jusqu'à la limite du vert et du bleu.

Le chlorure d'argent et les plaques d'argent iodurées jouissent des mêmes propriétés que le bromure relativement aux deux ordres de rayons.

Cette continuation de coloration, qui a lieu sur les sels d'argent sous l'influence de certains rayons, ne s'opérerait pas à l'obscurité; il faut donc distinguer cette action de celle qui se manifeste sur le chlorure d'or. Ce corps, comme l'a observé Seebeck, après avoir été exposé à la lumière, continue à se colorer à l'obscurité, comme il aurait pu le faire en restant exposé à ce rayonnement. Ainsi le fait que j'annonce est essentiellement distinct du précédent.

J'ai reconnu que lors de l'action des écrans de verre coloré sur le rayonnement chimique de la lumière solaire, les verres rouges et vert foncé ne laissaient passer que les rayons continuateurs, et que les verres jaunes laissaient passer les deux ordres de rayons, d'abord les rayons continuateurs en très grande abondance, puis ensuite, et avec ceux-ci, les rayons excitateurs, mais en quantité moindre. Quant aux écrans de verre bleu, violet, etc., on ne peut distinguer leur action sur les deux ordres de rayons.

En opérant avec des écrans liquides, incolores, je n'ai trouvé aucune action qui pût faire distinguer les deux sortes de rayons; seulement lorsque ces liquides étaient de couleur rouge ou jaune, ils agissaient à peu près comme les écrans de verre de même couleur.

Enfin, dans le mémoire soumis à l'Académie, je prouve que la lumière émanée de l'étincelle électrique est également accompagnée d'un agent chimique qui influence les sels d'argent, et que les rayons continuateurs du rayonnement chimique solaire continuent aussi une réaction insensible commencée sous l'influence de la lumière électrique.

GÉOLOGIE.

Gisement de bois carbonisé en Amérique et bituminisation du bois, par M. le professeur W. Carpenter.

Nous avons mentionné un gisement de bois bitumineux mis à nu à Port-Hudson, au bord du Mississipi, et où M. CARPENTER avait cru reconnaître un dépôt dû à des bois charriés par le fleuve, et voir des empreintes fort distinctes de la hache. Un examen plus attentif a modifié son opi-

nion, et lui a montré que ce gisement de bois carbonisé est d'origine bien plus ancienne et ne s'écarte point des faits connus du même genre, comme il l'avait d'abord imaginé.

A partir du haut de la falaise où est bâti Port-Hudson, on trouve d'abord plusieurs couches d'argile et de sable, et au-dessous, à 25 mètres environ, la première couche de matière végétale, contenant des troncs, des branches coupées horizontalement, et souvent tellement aplatis qu'ils ont un diamètre six ou huit fois plus considérable dans un sens que dans l'autre; ils sont ramollis et bituminisés à divers degrés. Quelques uns sont transformés à une extrémité en houille parfaite, où l'on ne voit plus trace de la fibre ligneuse, tandis que l'autre bout est de bois si tendre que l'on peut briser entre ses doigts une branche grosse comme le bras. Les troncs ainsi ramollis sont souvent recouverts de leur écorce et semblent aussi frais que s'ils venaient de tomber. Les gros troncs réduits à cet état peuvent être facilement coupés avec la hache, et lorsqu'ils se projettent sur l'escarpement ils se brisent droit comme s'ils avaient été sciés. Il n'y a jamais aucune apparence de carbonisation là où le ramollissement ne se fait pas apercevoir. A la surface de ce lit, de 4 pieds d'épaisseur, mis à nu par les travaux, l'auteur découvrit des morceaux de bois changés en houille parfaite et qui portaient des marques distinctes de la hache; il faut qu'ils aient été placés là récemment et par accident, puis recouverts des éboulements et rapidement convertis en lignites; ils ne peuvent servir à déterminer l'âge de la formation, et montrent seulement combien peut être rapide la bituminisation du bois dans certaines circonstances. On voit dans ce lit plusieurs souches encore debout et dont les racines descendent à de grandes profondeurs dans les couches inférieures; ces troncs n'appartiennent pas au cyprès qui couvre ordinairement dans ce pays les lieux bas et marécageux, et qui probablement n'existait pas dans la forêt enterrée. Les seuls arbres aisément reconnaissables appartiennent au Chêne d'eau (*Quercus aquatica*); il y a aussi beaucoup d'écorce de pin et des graines du *Pinus tæda*.

Après une couche d'argile, ayant aussi de la tendance à se concrétionner, et qui a environ 4 mètres d'épaisseur, on trouve un autre lit de matières végétales consistant en branches, feuilles, fruits, etc., arrangés en lames minces horizontales, alternant avec des couches très minces d'argile; il y a aussi beaucoup de troncs d'arbres couchés horizontalement. Le fruit du Noyer des marais (*Juglans aquatica*) y est très abondant; on y trouve aussi le péricarpe du *Liquidambar styraciflua* et les noix du *Juglans nigra*. Les troncs appartiennent au Cyprès (*Cupressus disticha*), au Peuplier cotonneux (*Populus angulata*), au Noyer des marais (*Juglans aquatica*), et autres arbres des terrains humides de la Louisiane. Plusieurs souches sont encore debout et envoient leurs racines dans l'argile au-dessous; ce sont surtout des cyprès très gros, communs encore dans les marais, dont le bois, encore dur et sain dans sa partie centrale, a l'extérieur ramolli et changé en charbon. Ces souches sont accompagnées des excroissances limeuses appelées genoux du cyprès, et qui atteignent quelquefois, sur les racines des arbres qui croissent dans les terrains submergés, une élévation de un et même de deux mètres. La forêt dont ce lit renferme les débris était donc évidemment composée des mêmes végétaux que celle qu'on retrouve dans les terres nouvelles déposées dans le delta du Mississipi, et où paraît d'abord le Cyprès, puis le Peuplier cotonneux, et le Noyer aquatique.

Une circonstance curieuse, c'est le ramollissement particulier qu'éprouve le bois avant de se convertir en houille; il est de nature à expliquer l'aplatissement des troncs sans faire supposer une pression énorme. Ce fait peut aussi confirmer l'opinion des géologues, que c'est seulement au moment d'un commencement de décomposition, et peut-être au moyen du ramollissement lui-même qui l'accompagne, que la fibre ligneuse est remplacée par d'autres matières.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Développement des odeurs.

Tout le monde sait qu'un morceau de camphre placé sur l'eau prend un mouvement de rotation que l'on explique ordinairement par le dégagement de la vapeur odorante qui s'en exhale. On sait aussi que les feuilles du *Schinus molle* posées sur l'eau se retirent avec force quand la surface de l'eau est couverte d'une couche mince d'une huile odoriférante. M. Moren a observé un phénomène semblable produit par l'huile volatile sécrétée par le duvet du *Passiflora fœtida*. Quand un peu de ce duvet ou de ces poils est placé sous l'eau, une petite goutte d'une huile verte s'en détache et nage sur l'eau. Cette goutte s'étend, se contracte, s'étend encore et se contracte de nouveau, et semble alors éclater avec force; mais les fragments se réunissent pour se dilater de nouveau, et l'action continue ainsi pendant environ dix minutes; ensuite l'huile se concentre par degrés et devient immobile. Ces faits peuvent servir à indiquer une théorie physique des odeurs.

ZOOLOGIE.

Sur la structure du squelette de l'Echinus, par M. le Dr Valentin.

Le squelette de l'*Echinus* est composé d'élégants réseaux calcaires, qui se réunissent et s'étendent dans tous les sens, et sont composés de mailles plus ou moins arrondies. Ces mailles varient cependant d'après leurs caractères spéciaux et les endroits respectifs où elles se trouvent, précisément comme on l'observe dans les os des vertébrés. Ce sont ces réseaux qui forment toutes les parties dures de l'animal. A côté d'eux se trouve une autre substance, comparable à l'émail des dents des animaux supérieurs; elle est beaucoup plus dure que le reste de la substance calcaire, jaunâtre, et offre des fibres émaillées particulières, réunies par une masse inorganique, vitreuse et dure. Dans les épines, la substance calcaire offre des dispositions non moins remarquables.

Toutes ces parties du squelette de l'*Echinus* sont depuis long-temps connues et visibles à l'œil nu. Mais l'animal possède encore d'autres espèces de systèmes de squelette qui ne peuvent être étudiés qu'au microscope. Les plus importants sont: les parties des ambulacres, celles des ambulacres de la bouche et celles des filets de la bouche (barbillons). 1° Le squelette des ambulacres. Dans chaque suçoir de chaque ambulacre se trouve un squelette calcaire qui se compose du disque et de l'anneau calcaires. 2° Dans le squelette des ambulacres de la bouche, c'est-à-dire dans les dix ambulacres situés sur la membrane de la bouche, l'anneau semble manquer, tandis que le disque calcaire subsiste. Celui-ci se compose souvent de deux pièces semi-lunaires, et d'une pièce carrée remplie de masse calcaire, qui sont également formées de réseaux calcaires. Quelquefois il s'y trouve quatre pièces. 3° Le squelette des filets de la bouche. Sous ce nom l'auteur désigne les filets naissant de la membrane de la bouche, qui se terminent en petit bouton. Chacun contient deux squelettes calcaires : l'un à la base du filet (massue), l'autre au sommet dans le petit bouton. Les têtes (boutons) et les massues sont enveloppées de parties molles. Toutes deux sont séparées, et entre chaque tête et chaque massue de chaque filet de la bouche, se trouve une cavité des formations molles.

Quoique ces dernières parties squelettaires soient faciles à distinguer au moyen de faibles grossissements du microscope, elles n'en sont pas moins dignes d'attention, tant à cause de leur grand nombre que par l'élégance extraordinaire de leurs formes. L'auteur se propose de donner la description détaillée et la figure de toutes ces parties dans le premier cahier de l'*Anatomie des Echinodermes*, traitant de l'*Echinus*, ouvrage qui formera un supplément au travail de M. Agassiz, sur la *Zoologie et Paléontologie* de cette classe d'animaux.

ORNITHOLOGIE.

Sur l'espèce de nourriture des oiseaux du genre Trochilius.

Buffon et les anciens auteurs d'histoire naturelle avaient pensé que les oiseaux de ce groupe, qui sont les Colibris, se nourrissaient principalement du nectar des fleurs. Wilson contredit plus tard cette opinion et prétendit que, quoique ces oiseaux ne refusent pas l'eau sucrée, ils se nourrissent néanmoins habituellement d'insectes qu'ils dévorent. Le docteur Traill ayant eu dans ces derniers temps des occasions nombreuses d'ouvrir l'estomac de ces jolis oiseaux, n'y a jamais rencontré de fragments d'insectes un peu grands. Les petits insectes qu'il y a trouvés sont ceux qui vivent de la liqueur sucrée des plantes, et qui ont dû être avalés avec celle-ci par les colibris. Cette manière de voir de M. le docteur Traill nous paraît fort vraisemblable, et nous la livrons avec confiance à l'appréciation de nos lecteurs éclairés.

INDUSTRIE.

Transport des gravures en taille-douce sur des plaques de zinc, par M. Redmann.

La première partie du procédé consiste à tirer une épreuve par les procédés ordinaires, en employant une encre dont voici la composition :

92	grammes	de gomme-laque,
30	—	de résine,
46	—	de cire jaune,
15	—	de suif,
123	—	de savon dur et du noir de

fumée en suffisante quantité pour colorer l'encre.

Ces matières, après avoir été bien mélangées et incorporées, sont brûlées pendant dix minutes, en remuant continuellement. Le résidu, exposé à l'air, devient humide, de manière qu'en le triturant dans un mortier il se prend en une pâte d'une très forte consistance.

Une partie de cette encre, broyée avec deux parties d'encre lithographique ordinaire, forme l'encre de transport, qui, passée sur la planche, procure une épreuve très nette sur du papier préparé de la manière suivante.

122 grammes de farine de première qualité sont délayés dans de la bière commune, dans des proportions telles qu'elle forme, par l'ébullition, une bouillie claire d'une consistance parfaitement uniforme; cet enduit est étendu le plus également possible sur une feuille de papier de Chine, et séché lentement.

L'impression, étant obtenue sur le papier ainsi préparé, est transportée par les moyens ordinaires sur une plaque de zinc bien polie; quand le zinc a reçu l'impression, on le recouvre d'une infusion de noix de galle dans la proportion de 30 grammes de galle qu'on fait bouillir pendant dix minutes dans un quart de litre d'eau. La liqueur doit rester sur la plaque de cinq à dix minutes, son effet étant de neutraliser l'alcali de l'encre de transport, de la durcir et de l'empêcher de s'étendre quand elle est épongée avec de l'eau avant l'impression. (*Transactions de la Société d'encouragement de Londres*, t. LII, deuxième partie.)

Nouveau locomoteur, par M. Rudge.

Cet appareil se compose de deux, trois ou d'un plus grand nombre de cylindres verticaux ouverts par le haut. La vapeur entrant au-dessous des pistons qui fonctionnent dans ce cylindre, est condensée, ce qui met en jeu la pression atmosphérique, laquelle, agissant successivement sur les pistons, procure la force voulue. Quand on emploie des cylindres horizontaux, l'huile servant à lubrifier les cylindres est introduite par un petit tuyau au sommet de la tige du piston, d'où elle s'écoule dans la partie creuse de cette tige, et de là dans une gouttière ménagée autour du piston.

Comme il devient quelquefois nécessaire de recourir à une force additionnelle, l'auteur propose d'employer un réservoir de force renfermant de l'air comprimé. Cet appareil consiste en un grand récipient cylindrique horizontal, avec une pompe de condensation de chaque côté, réunie à la manivelle de l'arbre moteur. Quand la force est en excès, c'est-à-dire quand on descend des pentes inclinées, les pompes sont mises en mouvement et le récipient se remplit d'air fortement condensé. Quand, au contraire, la locomotive monte le long d'un plan incliné, une communication est ouverte entre le récipient et un cylindre placé au-dessus et dont la tige du piston est réunie avec l'arbre moteur : l'air condensé, passant alternativement devant et derrière le piston par une soupape à détente, le fait agir, et, par suite, la manivelle principale. (*Mech. Magaz.*, sept. 1840.)

AGRICULTURE.

Maison agricole de jeunes orphelins, à Gradignan.

M. l'abbé Buchou, vicaire-général d'Alger, a fondé cette maison destinée à recueillir et instruire de jeunes orphelins; elle a été inaugurée le 5 juillet dernier par M. l'archevêque de Bordeaux, et visitée par une commission de l'Académie royale des Sciences en novembre dernier; ses progrès, dans ce court espace de temps, ont pu être appréciés, et à la suite de cette visite, une médaille d'argent, grand module, a été décernée par l'Académie à M. Buchou.

Lors de la visite de la commission, les jeunes élèves furent formés en trois divisions. L'une se dirigea vers un champ que l'on ensemençait en froment, afin de couvrir le grain avec des râteaux; l'autre se rendit sur une pièce de terre pour extirper, à l'aide de la houe, un chiendent extrêmement épais; la troisième enfin, composée des plus jeunes enfants, reprit les légers paniers à l'aide desquels ils transportaient du sable pour niveler la cour principale.

Les aménagements intérieurs de la maison sont en grande partie terminés; les dortoirs, les classes, la cuisine, le réfectoire, sont installés. Déjà, à l'époque dont nous parlons, un des frères de l'ordre de saint François, qui doivent instruire ces enfants et les dresser aux travaux rustiques, était sur les lieux, attendant la prochaine arrivée de quatre autres de ses collègues. Lorsque ces pieux et zélés collaborateurs de M. l'abbé Buchou auront mis à exécution le plan dont l'exposition fut faite aux membres de l'Académie, nul doute que le ciel ne manifeste d'une manière plus éclatante encore la protection qu'il accorde à cette utile entreprise, à l'œuvre dont la Société a le plus à espérer, le plus à attendre.

Si, comme tout autorise à le penser, la charité ne se refroidit pas; si le conseil-général, le ministre de l'agriculture, continuent à s'intéresser aux efforts tentés par le continuateur des bonnes œuvres de Mgr. l'évêque d'Alger, cette maison pourra se transformer en une véritable ferme expérimentale, complément indispensable de tout ce qui s'est fait à Bordeaux depuis quelques années en faveur de l'agriculture.

SCIENCES HISTORIQUES.

Archéologie. — L'abbaye et le château de Valmont.

Aujourd'hui l'abbaye de Valmont n'est plus qu'un monceau de ruines, depuis deux siècles que des malheurs sont venus fondre sur elles. Lisez ce peu de lignes dans lesquelles le bénédictin Duplessis retrace l'histoire de ses malheurs... « Le 3 octobre 1671, elle fut dévorée par un incendie. Quelques années après, le tonnerre tomba sur la flèche de l'église, consuma toute la charpente du chœur. La nef est tombée ensuite d'elle-même, et le cloître l'a suivie de près.... »

Toutes ces pertes avaient été réparées dans le siècle dernier. La congrégation de Saint-Maur avait relevé de ses puissantes mains les ruines désolées. Mais son œuvre fut détruite par le vandalisme révolutionnaire. Toutefois, s'il n'a épargné ni les tours, ni les nefs, du moins sachons-lui gré d'avoir conservé, derrière le chœur, cette charmante chapelle de Six-Heures, ainsi nommée parce que les moines y entendaient la messe à six heures du matin. C'est un délicieux échantillon du style de la renaissance. A l'entrée de cette chapelle se trouvent deux colonnes cannelées de l'ordre composite, aux feuilles d'acanthe, aux volutes ioniques, à la teinte blanche, déjà brunie par le temps. Au fond de la chapelle est l'autel, qui n'est plus qu'une grande table de pierre semblable aux dolmens de la Bretagne druidique. La voûte de la chapelle est un plafond sillonné de moulures et de ramages, d'où pendent des culs-de-lampe et des crochets. Les vitraux, au nombre de cinq ou six, sont d'une beauté parfaite.

En face de l'abbaye s'élève le château de Valmont, forteresse puissante; une grande partie de cet édifice date de la renaissance. L'aile du midi fut bâtie par François de Bourbon. On voit encore sur une des lucarnes le millésime de 1550.

Le côté nord du château de Valmont est construit partie en briques, partie en pierres de taille. C'est une construction militaire des XIIIe et XIVe siècles. Le ravin qui l'entoure est profond comme au premier jour; seulement les ronces et les épines ont pris la place des eaux stagnantes. La muraille est armée comme pour un jour de bataille. Les meurtrières sont ouvertes comme les sabords d'un vaisseau de guerre. Les machicoulis semblent prêts à vomir sur les assaillants une grêle de pierres. Les tourelles, couronnées de toits pointus, présentent l'aspect le plus menaçant.

Découverte d'un colombaire.

Sur une haute colline appelée le Mont-Haut et qui abrite au nord le bourg de Berbiguières, situé dans la commune de ce nom, on a découvert récemment à une hauteur d'environ 15 mètres au-dessus du vallon et presque à la superficie, un pigeonnier souterrain. M. de Betou, membre de la Société d'agriculture, des sciences et arts de la Dordogne, fit déblayer la construction découverte, qui présentait deux murs, dont l'un garni de petites niches, et l'autre de vases en poterie. Celui du fond, adossé au coteau ayant une longueur de 4 mètres sur 2 de haut, a dans sa partie supérieure deux rangées de petites niches de 13 mètres chacune. Elles ont la forme d'un rectangle. Les parois latérales sont de tuf. Le plafond de la seconde rangée est en pierre calcaire du lieu, comme le reste de la construction et forme saillie. Au-dessous se trouvent quatre autres rangées de niches semblables. Le plafond de la quatrième forme saillie comme celui de la deuxième rangée supérieure. Le mur de façade n'existe point. La partie qui reste de celui de gauche et de droite suit l'inclinaison rapide du sol; l'un d'eux a ses niches garnies d'urnes, maçonnées non avec du ciment, mais du mortier. La maçonnerie est du travail le plus grossier. Au-dessous de la dernière rangée se trouve un pavé de larges pierres, grossièrement fait et ajusté; il est superposé à un roc pourri.

Les urnes, qui n'étaient point bouchées lors de la découverte, paraissent néanmoins fortement incinérisées. On ne saurait donc douter, ajoute M. de Betou, que ce ne soit une ancienne chambre sépulcrale ou un colombaire, et il est probable, vu la grossièreté de la construction, qu'il

a dû appartenir aux Gaulois avant l'envahissement des Romains. L'endroit où s'est découvert ce colombaire s'appelle *les Colombiers*. Beaucoup de lieux dans ce pays portent une pareille désignation. On peut penser qu'ils ont dû, au moins en grande partie, renfermer de semblables constructions. Quoiqu'ils portent le nom de Colombiers, on n'y trouve aucune trace de pigeonnier.

M. le directeur des *Annales agricoles et littéraires de la Dordogne*, en rapportant ces faits, a fait observer qu'on ne connaît aucune construction gauloise en maçonnerie. Ce colombaire lui paraît bien évidemment romain; seulement il aurait été fait avec économie, et peut-être par de mauvais ouvriers.

—

Travaux historiques en Belgique.

Depuis la fin du siècle dernier, les savants de Belgique s'occupaient de recueillir les chroniques et les monuments inédits de leur pays, pour faciliter la composition d'une histoire complète de la Belgique. Cette pensée fut suggérée à Marie-Thérèse, qui résolut cette publication. Mais la réalisation de ce projet fut entravée presqu'à sa naissance, et plusieurs années s'écoulèrent depuis sans qu'il pût en être question. La révolution française arriva, puis l'empire, et on ne put s'occuper des travaux historiques.

L'année 1815 ayant placé la Belgique dans des conditions d'avenir très favorables, on vit le goût de l'histoire se propager et se développer dans ses provinces. Toutes les études se dirigèrent de ce côté, l'histoire se présenta sous toutes les formes.

Le gouvernement protégeait de toute sa puissance ce genre de travaux, et le 23 décembre 1826 parut un arrêté royal qui ordonna qu'il serait pris des mesures pour faire rechercher, examiner et mettre au jour, dans l'intérêt de l'histoire des Pays-Bas, les documents qui la concernent. Ce même arrêté invitait tous les savants nationaux qui s'occupaient de travaux historiques, de faire parvenir au ministère de l'intérieur: 1° Un plan détaillé de la manière qu'ils croiraient convenable d'écrire une histoire générale des Pays-Bas, basée uniquement sur des documents authentiques et justifiée par eux dans toutes ses parties; 2° une indication des moyens les plus propres à mettre ce plan à exécution. Celui dont les vues auraient été reconnues les meilleures, et qui aurait pu se charger de la partie principale du travail, eût été nommé historiographe du royaume. L'arrêté royal promettait en outre des distinctions et des récompenses à ceux qui dans la suite auraient composé le meilleur ouvrage sur quelque partie séparée de l'histoire des Pays-Bas, en réponse à des questions proposées.

Le travail de M. Groen van Prinsterer fut reconnu le meilleur, mais l'auteur n'obtint pas le titre d'historiographe des Pays-Bas.

Au mois de septembre suivant, une commission instituée par le gouvernement pour la publication des monuments inédits de l'histoire du pays, détermina ceux dont on devait s'occuper d'abord. Cette commission fut surprise au milieu de ses travaux par les événements de 1830. La révolution ferma l'Imprimerie normale, où la chronique de van Heelu était déjà sous presse, et chassa en Hollande une partie des personnes chargées de publier les chroniqueurs. Mais en suspendant quelque temps ces publications, elle donna un élan immense aux études historiques dans la patrie indépendante qu'elle avait faite aux Belges. Aussi, dès lors, avec quelle ardeur on explore, on fouille, on creuse l'histoire de Belgique dans tous les sens! Le grand sol des faits est mis en exploitation par les hommes d'étude, comme le sol matériel l'est depuis quelques années par diverses sociétés. De beaux résultats sont déjà venus couronner ce vaste travail.

En 1834, le gouvernement nomma une nouvelle commission chargée de reprendre les travaux que celle de 1827 n'avait pu achever. Elle retrancha des ouvrages à publier la chronique de Jehan Molinet, mise au jour depuis par M. Buchon; Antoine de Lalaing, et la relation des troubles de Gand. Mais elle y ajouta Philippe Mouskes, une collection d'itinéraires et de voyages des anciens souverains de la Belgique, un corps de chroniques latines de Flandres, et la continuation des *Acta sanctorum*.

Ainsi, la grande idée de Marie-Thérèse et du gouvernement déchu fut enfin réalisée; et tout promet de voir s'élever un jour l'édifice de cette histoire, dont les travaux commencés sont déjà de solides fondements.

—

Comité historique des arts et monuments.

Copie du Spasimo.

M. **Mérimée** annonce que le conseil de fabrique d'une église de la Beauce a vendu une copie du tableau du Spasme de Sicile. M. Mérimée désirerait que, pour servir d'exemple aux fabriques qui aliènent ainsi des objets précieux et appartenant aux églises, celle qui a vendu cette copie de Raphaël fût condamnée à payer une amende. Le comité regrette qu'on viole très fréquemment la circulaire de M. le ministre de la justice et des cultes, en date du 27 avril 1839, et qui engage MM. les évêques à exercer une surveillance active pour empêcher que les églises ne soient dépouillées des objets précieux qui leur appartiennent.

Commissions archéologiques à Beauvais et à Clermont.

M. l'évêque de Beauvais adresse copie d'une ordonnance qu'il vient de rendre et qui porte création, dans sa ville épiscopale, d'une commission archéologique. Les vicaires-généraux, des chanoines de la cathédrale et des professeurs du séminaire composent cette commission, qui choisit des correspondants parmi les ecclésiastiques les plus instruits du diocèse, et qui est investie d'attributions semblables à celles du comité des arts et monuments. Ainsi, elle est chargée de s'opposer aux destructions et dégradations commises, d'arrêter les réparations inintelligentes, de faire surveiller toutes les restaurations dans le style des monuments réparés, d'empêcher la vente des objets d'art et des meubles curieux que possèdent encore les églises. Elle doit rechercher et faire transcrire, pour en déposer les copies au secrétariat de l'évêché, tous les documents rares ou inédits relatifs à l'histoire des anciens monastères, des églises collégiales et des paroisses du diocèse. M. l'abbé **Barraud**, chanoine de Beauvais et correspondant du comité, est nommé inspecteur de la commission. Depuis deux ans, M. Barraud professe au séminaire de Beauvais un cours d'archéologie chrétienne qui facilitera l'exécution des mesures que vient de prendre M. l'évêque de Beauvais, et dont l'importance ne saurait être trop signalée à tout le clergé de France.

M. le préfet du Puy-de-Dôme annonce qu'il vient d'instituer une commission spéciale, siégeant à Clermont-Ferrand, pour la recherche, la conservation et l'étude des monuments historiques du département qu'il administre.

Statues de la rue Saint-Denis.—Bas-reliefs d'Assos.

M. **Ferdinand de Guilhermy** adresse une lettre sur la découverte de quinze statues chrétiennes trouvées dans la rue Saint-Denis, au coin de la rue Mauconseil. M. **Lenoir** lit un rapport qu'il a rédigé sur ces statues, à la demande du comité, et qui doit être adressé à M. le préfet de la Seine. M. Lenoir demande que ces statues, qui forment un ensemble intéressant, qui donnent des renseignements curieux sur la peinture appliquée à la statuaire, soient achetées par la ville de Paris et déposées dans le palais des Thermes. M. **du Sommerard** fait observer que ces quinze statues datent de la fin du XIV[e] siècle, peut-être même du commencement du XV, c'est-à-dire d'une époque où la statuaire de la dimension des figures de la rue Saint-Denis est assez rare; en conséquence, que ces figures ont le plus grand intérêt malgré leur infériorité ou leur dégradation.—M. le baron **Taylor** ajoute que ces statues ne sont pas si communes ou si laides qu'il faille les dédaigner. On ne saurait faire un musée du moyen-âge avec de très belles sculptures uniquement, vu tout ce qui a été détruit; il faut donc se résigner à recueillir des œuvres qui paraîtraient inférieures sous le rapport esthétique. D'ailleurs, on ne conserve pas seulement les belles choses, mais encore les choses curieuses. Ainsi, tout récemment, on a fait venir, à grands frais, et cela avec grande raison, les *bas-reliefs d'Assos*, qui sont aujourd'hui déposés dans les salles du Louvre. Or, ces bas-reliefs sont non seulement frustes, mais encore d'une assez médiocre exécution. Et cependant nous sommes heureux de les posséder, parce qu'ils sont curieux, parce qu'ils intéressent vivement l'histoire de l'art, parce qu'ils sont comme le début et le premier essai de la sculpture antique. Pour la même raison aussi il faut acheter et conserver les statues de la rue Saint-Denis, qui, sous le rapport esthétique et historique, sont aussi curieuses que ces premiers essais des arts de l'antiquité. A l'origine de la statuaire grecque ont été sculptées les figures d'Assos, à la fin de la statuaire chrétienne ont été exécutées les statues de la rue Saint-Denis. Les unes attestent l'origine d'un art dont les autres marquent la fin; or, le point de départ et le but final sont des termes de la plus haute importance.

Vitrail représentant le supplice de l'évêque Géraldy.

M. le baron **Chaudruc de Crazannes**, membre non résident, adresse des observations sur un vitrail de l'église de Salviac (Lot), qui représenterait la condamnation et le supplice de Hugues Géraldy, évêque de Cahors, au commencement du XIV[e] siècle, époque à laquelle on peut faire

remonter la date de la verrière. — Le secrétaire du comité avait exprimé le doute que ce vitrail représentât le supplice d'un évêque criminel ; il pensait qu'il devait plutôt reproduire le martyre de quelque saint évêque. M. de Crazannes fait observer que le château et la seigneurie de Salviac avaient appartenu à un neveu de Jean XXII, contemporain de Géraldy, et qui avait contribué, sinon à la construction, du moins à la décoration de l'église de Salviac, et particulièrement à l'exécution des vitraux. Or, Géraldy fut accusé, entre autres crimes, d'une tentative d'empoisonnement sur un proche parent de Jean XXII. Dès lors serait expliqué suffisamment dans quelles intentions aurait été exécutée cette peinture. La famille de Jean XXII, nombreuse et puissante dans ce diocèse, aurait voulu perpétuer la mémoire du crime et du châtiment de Géraldy. — Ces explications paraissent très bien fondées; mais cependant M. Didron pense qu'un dessin exact, mesuré et colorié, donnerait lieu à une interprétation plus positive encore. L'étude des monuments eux-mêmes peut seule résoudre les difficultés archéologiques de cette nature.

GÉOGRAPHIE.

Voyage scientifique de M. Rochet.

Le *Sud Marseillais* contient les détails suivants sur le voyage de M. Rochet au sud de l'Abyssinie :

M. Rochet est chimiste ; son journal est rempli de détails les plus sérieux de minéralogie, de géologie et de renseignements commerciaux. M. Rochet est parti de Suez et s'est rendu à Moka en touchant les principaux ports de la côte orientale de la Mer-Rouge ; il a ensuite passé le détroit de Bab-el Mandeb, et est entré dans le sud de l'Abyssinie par le royaume d'Adel. Il a pénétré dans le royaume de Choa jusqu'à cent quatre-vingts lieues dans l'intérieur. Le roi Salessalassi l'a accueilli avec bienveillance, quoique les derniers Français qui ont fait une apparition dans ce pays eussent indisposé contre eux le prince et les habitants. Notre voyageur se loue hautement de l'hospitalité qui lui a été donnée. Son voyage n'offre rien de merveilleux ni de romantique, et la modestie avec laquelle il parle de ses fatigues et de ses travaux inspire un véritable intérêt pour ses œuvres. Quoique cette partie de l'Abyssinie produise beaucoup de cannes à sucre, les indigènes ignoraient l'art de faire le sucre. M. Rochet le leur a enseigné, ainsi que nombre d'autres connaissances. Le roi a été si enchanté des travaux de son hôte, qu'après une hospitalité de six mois il n'a consenti à le laisser partir que sur les plus pressantes sollicitations, et avec la promesse d'un prochain retour. Durant ces six mois, M. Rochet a fait différentes excursions dans l'intérieur, en compagnie du roi, lequel était escorté de quinze à vingt mille cavaliers, quelquefois davantage. Les cadeaux que le roi de Choa lui a remis pour le roi des Français, sont : 1° un costume du monarque abyssin; 2° un bouclier en argent; 3° un sabre avec son fourreau en argent; 4° un cheval (qu'on a dû laisser à Moka); 5° une robe pour la reine; 6° divers manuscrits en langue éthiopienne, parmi lesquels se trouvent les lois du pays et les dogmes de la religion, et différents autres objets. Le roi Salessalassi est littérateur ; il a composé plusieurs poésies très estimées, en langue éthiopienne, et il est réputé très savant. Revenu à Toudjoura pour s'embarquer, notre voyageur n'ayant trouvé de barque que pour Aden, s'est vu contraint de s'y rendre. Il annonce que les Anglais ont fortifié ce point du côté de terre d'une manière formidable; ce qui leur a été facile, la nature l'ayant entouré d'un demi-cercle de montagnes dont le versant est presque droit. Les fortifications du côté de terre sont indispensables aux Anglais, que les Arabes ne cessent d'inquiéter, et ils ont fréquemment des sentinelles assassinées. Il n'y a nulle probabilité que les nouveaux possesseurs d'Aden puissent établir aucune relation avec l'intérieur. Ils y ont une garnison de plus de 2,000 hommes, et tous les approvisionnements doivent être faits par la voie de mer. A Aden, M. Rochet s'est embarqué pour Moka. Il regarde comme presque impossible pour les Anglais de pouvoir se maintenir dans cette dernière place s'ils venaient à s'en emparer, car les habitants de cette province sont très aguerris, et leur antipathie pour le pavillon britannique n'est point équivoque. M. Rochet a quitté Moka depuis trois mois, ayant mis cinquante-cinq jours pour aller de cette ville à Suez, à cause des vents contraires. Personne ne présumait alors à Moka que les Anglais voulussent s'en rendre maîtres.

Bibliographie.

TRAITÉ *élémentaire de minéralogie et de géologie*, par M. A. BAUDRIMONT (fait partie du *Traité élémentaire d'histoire naturelle*, par MM. MARTIN SAINT ANGE et F.-E. GUÉRIN). In 8 et 12 planches. 1840. Paris, chez *H. Cousin*, lib., rue Jacob, 25. — M. Baudrimont, directeur de l'école spéciale de chimie, bien connu par ses travaux et ses écrits sur la chimie et la minéralogie, s'est chargé de la partie anorganique d'un nouveau Traité élémentaire d'histoire naturelle. Quoique réduit à ne traiter la matière que d'une manière générale, il a cependant donné la description, la composition et la notation cristallographique d'après un mode qui lui est propre, pour toutes les espèces minérales, de manière à présenter un *species mineralium* qui pût servir au voyageur et au collecteur pour déterminer les minéraux et les classer. Dans ce livre, qui sera très utile à ceux qui suivent les cours, l'auteur a cru devoir préférer une classification bien connue et professée publiquement, à la science propre qui réunit les corps d'après leur formule générale et n'admet leur composition chimique qu'en troisième ligne, et qui cependant peut seule éviter les inconvénients signalés dans les autres classifications. Du reste, il a introduit quelques changements à la classification de M. Al. Brongniart. Ainsi, désirant donner des caractères chimiques généraux pour chaque groupe ou genre, il a réuni tous les silicates et n'en a point laissé une partie disséminée parmi les métaux dits autopsides ; il s'est aussi trouvé obligé de détruire les genres chlorure et fluorure, et de créer ceux aluminium, magnesium, calcium, potassium, sodium et hydrates. Les généralités de la partie minéralogique sont traitées avec un grand soin, et on y remarque particulièrement l'article sur l'emploi du chalumeau. La minéralogie est suivie d'un abrégé de géographie physique et d'une géognosie, où sont étudiés et décrits les divers terrains et les groupes qui les composent, ainsi que les fossiles qui les caractérisent et servent à les distinguer. Cette partie est suivie par une géogonie très curieuse, c'est-à-dire par l'explication spéculative des faits que la nature a mis sous nos yeux, pour se rendre compte de la formation des mondes et de celle de notre globe en particulier. Nous donnerons quelques extraits des articles originaux qu'on rencontre dans le précieux ouvrage de M. Baudrimont.

BIBLIOTHÈQUE D'ÉLITE, publiée par CH. GOSSELIN, à Paris. — La librairie française est entrée dans la voie nouvelle qui lui était depuis longtemps indiquée comme la seule dans laquelle elle pût combattre avec avantage la contrefaçon étrangère. Un petit nombre d'éditeurs, parmi lesquels nous citerons MM. Charles Gosselin, Charpentier, Jules Renouard, Paulin, Didot, Delloye, s'occupent depuis quelques années de cette croisade contre la Belgique ; plusieurs n'avaient pas reculé devant des sacrifices de toute nature pour remporter une victoire dont tous devaient profiter. Le texte de la loi des Pays-Bas à la main, MM. Gosselin et Furne entamèrent à Bruxelles même un grave procès contre les contrefacteurs, assistés de jurisconsultes belges, auxquels la Cour manqua au moment décisif, et qui n'osèrent avoir raison contre l'*honnête industrie* de leurs compatriotes ! La lutte s'engage pour la librairie française sur un terrain moins glissant, et, comme nous venons de le dire, quelques bons esprits la soutiennent, armés du *bon marché*, sans negliger la belle et bonne fabrication que l'on peut obtenir des imprimeries françaises du premier ordre, tels que les Didot, Fournier, Béthune et Plon, Fain, Donday-Dupré, etc., et de nos fabricants de papier des Vosges, du Marois, d'Echarcon, etc. Plusieurs entreprises dans le format grand in-18, le seul qui se prête aux combinaisons du beau et du bon marché, obtiennent chaque jour un succès toujours croissant. Nous avons déjà signalé à nos lecteurs la Bibliothèque choisie de M. Delloye, nous recommandons aujourd'hui les importants ouvrages de la *Bibliothèque d'Elite*, publiée par M. Charles Gosselin, qui compte déjà près de vingt-cinq volumes du prix de 3 fr. 50 c.

De la LIBERTÉ COMMERCIALE, du CRÉDIT et des BANQUES, avec projet d'une Banque générale du crédit et de l'industrie ; par Louis B. GASTALDI. Turin, 1840. 1 vol. in-8. Prix, 5 fr. Se vend à l'Institut italien, rue Neuve-Vivienne, 34 ; chez Renard, à la Librairie commerciale, rue Sainte-Anne, 71 ; chez Brockaus et Avenarius, rue Richelieu, 60.

UNE LEÇON *de science sociale*, appel aux hommes de bonne volonté pour la fondation d'une commune modèle. Broch. in-8. 1840. Paris, imp. de *P. Dupont*. — Les partisans du système d'association fondé par Fourier soutiennent toujours que cette réforme sociale renferme le bonheur de l'humanité ; leurs doctrines se propagent et s'infiltrent peu à peu ; ils appellent de leurs vœux et hâtent de tous leurs moyens l'organisation d'une commune sociétaire d'après leurs idées, et les hommes impartiaux qui voient tout ce qui manque à notre ordre social et politique actuel, et qui ne peuvent s'en dissimuler tous les dangers, doivent désirer et aider cet essai. Le premier élève de Fourier, M. Victor Considérant, à la tête de *la Phalange*, devenue journal politique et paraissant tous les deux jours, expose avec autant de force que de logique tout ce qu'il y a de défectueux dans notre société, et en même temps tous les avantages d'une réforme complète et cependant pacifique. L'auteur de la brochure que nous annonçons, en dehors de *la Phalange*, s'est proposé le même but et a parfaitement résumé en peu de mots les points saillants de la doctrine.

DE LA FABRICATION *du sucre aux colonies et des nouveaux appareils propres à améliorer cette fabrication*; par MM. Ch. DEROSNE et CAIL, ingénieurs constructeurs à Paris et à Bruxelles. In-4 de 32 p. Imp. de Bouchard.

TRAITÉ *pratique du lessivage du linge à la vapeur d'eau*, contenant, etc. Seconde édition, revue et augmentée, par M. le baron BOURGNON DE LAYRE. In-18 de 160 pages, plus un tableau et une planche. Chez Maison, quai des Augustins, 29.

ANLEITUNG *zur untersuchung und frestellung des Waldzastandes dez forsteinrichtung der Sertrags.* — Manuel du Forestier, contenant l'inspection, la culture, l'exploitation, l'estimation, etc., des forêts; par H.-L. SMALIAN, inspecteur général des forêts. Grand in-8 avec 3 pl. Berlin, chez Stange et Brandus. Prix, 10 fr. 50 c.

AUFMUNTERUNG *zur Torfbenutzung als Brennholz surrogat, streumaterial und Dungmittel.* — Encouragement à l'exploitation de la tourbe, comme remplaçant le bois à brûler, la litière et l'engrais, avec une instruction pour la découverte des tourbières et leur exploitation dans l'intérêt de l'agronomie ; par BENKER. Broch. in-8 de 40 pages, avec une planche. Bayreuth, chez Grausch. Prix, 60 c.

DAS EDELCHAF *in allen seinen Bezichungen.* — Le mérinos dans tous ses rapports, par J.-G. ELSNER. In-8. Stuttgard et Tubing, chez Cotta. Prix, 3 fr. 80 c.

L'un des rédacteurs en chef,

Le Vicomte A. de LAVALETTE

PARIS, IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET, RUE JACOB, 30.



